



**PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

# **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**APLICABLE A PARTIR DEL INGRESO 202310**

- **PERFIL OCUPACIONAL**
- **ESTRUCTURA CURRICULAR**
- **CONTENIDOS CURRICULARES**

**NIVEL PROFESIONAL TÉCNICO**

**SERVICIO NACIONAL DE ADIESTRAMIENTO EN TRABAJO INDUSTRIAL**

**SEGUNDO SEMESTRE  
FORMACIÓN BÁSICA**

## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA PROFESIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	OPERACIONES																	
				HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14	HO-15	HO-16	HO-17	HO-18
1	HT-01	Soluciona problemas usando algoritmos y programación																			
2	HT-02	Describe los tipos de datos, variables y operadores básicos en Python																			
3	HT-03	Soluciona problemas usando estructuras condicionales y repetitivas																			
4	HT-04	Desarrolla operaciones utilizando funciones, tuplas, diccionarios y excepciones																			
5	HT-05	Utiliza módulos y paquetes Python en la solución de problemas																			
6	HT-06	Utiliza el dato de tipo cadena en la solución de problemas																			
7	HT-07	Describe los fundamentos de la Programación Orientada a Objetos (POO)																			
8	HT-08	Trabaja con la lectura y escritura de archivos y funciones de tiempo y fecha																			



Operación Nueva



Operación Repetida

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN  
PARA DESARROLLO DE SOFTWARE

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de diseñar algoritmos y crear programas con Python mediante la manipulación de operaciones básicas y estructuras de control.
- El módulo formativo ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE está formado por dos cursos **PYTHON ESSENTIALS 1** y **PYTHON ESSENTIALS 2** que son cursos oficiales de **CISCO** y deben ser impartidos a través de **Cisco Networking Academy**

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
<b>PYTHON ESSENTIALS 1 – CISCO (FUNDAMENTOS DE PYTHON 1)</b>								
1	1	4	3	Soluciona problemas usando algoritmos y programación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe que es un algoritmo.</li> <li>Diseña y desarrolla algoritmos (Pseudo-DFD)</li> <li>Describe la importancia de la programación</li> <li>Conoce el lenguaje de programación Python</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es un algoritmo?</li> <li>Partes de un algoritmo, tipos y características</li> <li>¿Qué es un DFD?, símbolos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemáticas</li> <li>Lógica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla algoritmos secuenciales demostrando su funcionamiento</li> <li>Uso del Python IDE - PyCharm</li> </ul>
1	2	4	3	Describe los tipos de datos, variables y operadores básicos en Python	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce la sintaxis del lenguaje Python.</li> <li>Crea programas en Python con operaciones básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de datos</li> <li>Que es una variable, constante</li> <li>Que es un operador</li> <li>Tipos de operadores aritméticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemáticas</li> <li>Lógica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla algoritmos secuenciales demostrando su funcionamiento</li> <li>Uso del Python IDE - PyCharm</li> </ul>
2	2	4	4	Soluciona problemas usando estructuras condicionales y repetitivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe estructuras condicionales simples</li> <li>Escribe estructuras condicionales múltiples</li> <li>Escribe estructuras repetitivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es una estructura condicional?, tipos</li> <li>Manejo de una estructura condicional anidada</li> <li>Uso de estructuras repetitivas</li> <li>Contadores, Acumuladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemáticas</li> <li>Lógica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un programa que calcule el promedio de un alumno para evaluar su rendimiento (Malo 0-10, Regular 11-13, Bueno 14-17, Excelente 18-20)</li> </ul>
2	2	4	3	Desarrolla operaciones utilizando funciones, tuplas, diccionarios y excepciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe instrucciones para el ingreso y salida de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de funciones predeterminadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listas de datos</li> <li>Lógica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla una aplicación para el ingreso de datos empleando listas y tuplas</li> </ul>

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN  
PARA DESARROLLO DE SOFTWARE

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de diseñar algoritmos y crear programas con Python mediante la manipulación de operaciones básicas y estructuras de control.
- El módulo formativo ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE está formado por dos cursos **PYTHON ESSENTIALS 1** y **PYTHON ESSENTIALS 2** que son cursos oficiales de **CISCO** y deben ser impartidos a través de **Cisco Networking Academy**

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa listas, tuplas y diccionarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa funciones personalizadas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso del Python IDE - PyCharm</li> </ul>
<b>PYTHON ESSENTIALS 2 – CISCO (FUNDAMENTOS DE PYTHON 2)</b>								
2	2	3	3	Utiliza módulos y paquetes Python en la solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe y usa principales módulos en Python.</li> <li>Instalación de paquetes de Python (PIP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es un módulo?</li> <li>Importar módulos e Python.</li> <li>¿Qué es el Namespace?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones matemáticas</li> <li>Listas de datos</li> <li>Lógica y algoritmos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla algoritmos demostrando su funcionamiento</li> <li>Uso del Python IDE - PyCharm</li> </ul>
3	2	3	3	Utiliza el dato de tipo cadena en la solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe y usa los métodos principales de cadenas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementa programas para manipulación de cadenas.</li> <li>Define las cadenas inmutables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones matemáticas</li> <li>Listas de datos</li> <li>Lógica y algoritmos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla algoritmos demostrando su funcionamiento</li> <li>Uso del Python IDE - PyCharm</li> </ul>
3	2	4	4	Describe los fundamentos de la Programación Orientada a Objetos (POO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe principios de la POO</li> <li>Utiliza propiedades, métodos, objetos y herencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es un objeto?</li> <li>Describe la importancia del uso de POO.</li> <li>Describe la encapsulación de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones matemáticas</li> <li>Listas de datos</li> <li>Lógica y algoritmos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla algoritmos demostrando su funcionamiento</li> <li>Uso del Python IDE - PyCharm</li> </ul>
3	2	4	4	Trabaja con la lectura y escritura de archivos y funciones de tiempo y fecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea programas para lectura de archivos</li> <li>Crea programas con funciones de fecha y hora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es un archivo?</li> <li>¿Qué es un sistema operativo?</li> <li>Conoce los objetos de manipulación de archivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones matemáticas</li> <li>Listas de datos</li> <li>Lógica y algoritmos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla algoritmos demostrando su funcionamiento</li> <li>Uso del Python IDE - PyCharm</li> </ul>



## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Escuela Profesional : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Módulo Formativo : ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE Semestre: II

Carrera : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL Módulo Ocupacional : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de diseñar algoritmos y crear programas con Python mediante la manipulación de operaciones básicas y estructuras de control.
- El módulo formativo ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE está formado por dos cursos **PYTHON ESSENTIALS 1** y **PYTHON ESSENTIALS 2** que son cursos oficiales de **CISCO** y deben ser impartidos a través de **Cisco Networking Academy**

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL

### DISTRIBUCIÓN DE HORAS:

<b>T</b>	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
<b>P</b>	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
<b>V</b>	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono



ESCUELA PROFESIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: JAVA FUNDAMENTALS (ORACLE)

[illegible]

## Operación Nueva



## Operación Repetida

## HOJA DE PROGRAMACIÓN

### PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : JAVA FUNDAMENTALS (ORACLE)

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

- Al finalizar el curso el aprendiz estará en la capacidad de aplicar conceptos básicos y fundamentales de la programación en Java.
- El módulo formativo **JAVA FUNDAMENTALS** es un curso oficial de Oracle y debe ser impartido a través de **ORACLE Academy**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
4	3	7	6	Desarrollar la Introducción a Alice 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a Alice 3</li> <li>▪ Adición y colocación de objetos</li> <li>▪ Procedimientos y argumentos</li> <li>▪ Rotación y asignación aleatoria</li> <li>▪ Declaración de procedimientos</li> <li>▪ Sentencias de control</li> <li>▪ Funciones</li> <li>▪ Estructuras de control IF y WHILE</li> <li>▪ Expresiones</li> <li>▪ Variables</li> <li>▪ Controles del teclado</li> <li>▪ Desarrollo de una animación completa</li> <li>▪ Variables Java y tipos de dato</li> <li>▪ Clases y métodos Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programación básica</li> <li>▪ Concepto de algoritmos</li> <li>▪ Programación secuencial</li> <li>▪ Tipo de datos y clases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matemática básica</li> <li>▪ Razonamiento lógico matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuáles son los tipos de sentencias para Java y en que se diferencian?</li> <li>▪ Instalación de Java: en qué tipo de computador funciona y cuál es el proceso para un buen funcionamiento.</li> </ul>
5	4	7	7	Desarrollar la Introducción a Greenfoot	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a Greenfoot</li> <li>▪ Métodos, variables y parámetros</li> <li>▪ Código fuente y documentación</li> <li>▪ Desarrollo y prueba de una aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceptualización de métodos</li> <li>▪ Animación de datos</li> <li>▪ Sentencias repetitivas y almacenamiento de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matemática básica</li> <li>▪ Razonamiento lógico matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuáles son los tipos de datos métodos usados en Java?</li> <li>▪ ¿Cómo se interactúan con los métodos en Java y que se puede hacer con ellos?</li> </ul>



## HOJA DE PROGRAMACIÓN

### PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : JAVA FUNDAMENTALS (ORACLE)

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

- Al finalizar el curso el aprendiz estará en la capacidad de aplicar conceptos básicos y fundamentales de la programación en Java.
- El módulo formativo **JAVA FUNDAMENTALS** es un curso oficial de Oracle y debe ser impartido a través de **ORACLE Academy**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asignación aleatoria y constructores</li> <li>▪ Métodos definidos</li> <li>▪ Control de teclado y sonido</li> <li>▪ Animación mundial y final del juego</li> <li>▪ Abstracción</li> <li>▪ Bucles, variables y matrices</li> </ul>			
6	4	8	7	Desarrollar Conceptos básicos de Java y Estructura de programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a Eclipse</li> <li>▪ Clases de objetos y controladores</li> <li>▪ Tipos de dato y operadores</li> <li>▪ Cadenas</li> <li>▪ Uso de escáner y sentencias condicionales</li> <li>▪ Uso de las sentencias de control de programas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programación básica</li> <li>▪ Manejo de objetos</li> <li>▪ Uso de condiciones y bloques de control de programa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matemática básica</li> <li>▪ Razonamiento lógico matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuáles son las áreas que aborda el lenguaje de programación Java?</li> <li>▪ Cuantos tipos de IDE'S existen en Java, explique cada una.</li> </ul>
7	4	8	7	Implementar el concepto de Matrices, excepciones y clases en Java	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matrices</li> <li>▪ Manejo de errores</li> <li>▪ Clases, objetos y métodos</li> <li>▪ Parámetros y métodos de sobrecarga</li> <li>▪ Modificador static y clases anidadas</li> <li>▪ Herencia</li> <li>▪ Polimorfismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipos de almacenamiento de datos</li> <li>▪ Tipo de clases</li> <li>▪ Métodos heredados y polimorfismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matemática básica</li> <li>▪ Razonamiento lógico matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuáles son las áreas que aborda el tema de matrices en la programación Java?</li> <li>▪ ¿Cuántas formas de almacenar datos existen en Java, explique cada una?</li> </ul>

▪ **DISTRIBUCIÓN DE HORAS:**

<b>T</b>	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
<b>P</b>	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
<b>V</b>	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA PROFESIONAL: ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: FRONTEND DEVELOPER WEB

### OPERACIONES

Identifica los lenguajes de marcado y de programación en la web  
Utiliza etiquetas HTML5 más comunes  
Define los principales elementos de una web  
Define que es el UX/UI  
Enlaza hojas de estilo externas en una web  
Emplea recursos multimedia  
Enlaza hojas de estilo externas en una web  
Investiga y usa Bootstrap para diseño responsive  
Utiliza diferentes tipos de datos y operadores  
Escribe funciones aritméticas  
Escribe programas utilizando elementos dinámicos para JavaScript  
Diseña formularios empleando botones de acción  
Procesa datos de un formulario mediante las acciones Get y Post  
Construye una web informativa a medida

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14	HO-15
1	HT-01	Desarrolla página web utilizando principios del frontend																
2	HT-02	Utiliza el lenguaje de estilos CSS y frameworks CSS																
3	HT-03	Desarrolla aplicaciones interactivas utilizando JavaScript																
4	HT-04	Desarrolla página web comercial incluyendo formulario de contacto																



Operación Nueva



Operación Repetida

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : FRONTEND DEVELOPER WEB

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de diseñar y desarrollar páginas web mediante HTML5, CSS y JS a medida, considerando el diseño responsive web.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
8	2	5	4	Desarrolla página web utilizando principios del frontend	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los lenguajes de marcado y de programación en la web.</li> <li>Utiliza etiquetas HTML5 más comunes.</li> <li>Define los principales elementos de una web</li> <li>Define que es el UX/UI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web estándar vs semántica</li> <li>HTML5, estructura web</li> <li>Etiquetas de cabecera, cuerpo y final de página</li> <li>Manejo de listas</li> <li>Etiquetas DIV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maquetación web</li> <li>Mapas de sitio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las ventajas de usar UX/UI</li> </ul>
8	3	5	5	Utiliza el lenguaje de estilos CSS y frameworks CSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define y utiliza selectores y propiedades básicas.</li> <li>Enlaza hojas de estilo externas en una web.</li> <li>Diseña de páginas estáticas utilizando HTML y CSS.</li> <li>Investiga y usa Bootstrap para diseño responsive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composición de una web estática y dinámica</li> <li>Vinculando hojas de estilos con páginas web.</li> <li>CSS3, estructura de una hoja de estilo</li> <li>Framework CSS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Animaciones con CSS3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Importancia del uso de los Wireframes en el desarrollo web</li> </ul>
9	5	10	9	Desarrolla aplicaciones interactivas utilizando JavaScript	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diferentes tipos de datos y operadores.</li> <li>Escribe funciones aritméticas.</li> <li>Escribe programas utilizando elementos dinámicos para JavaScript</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es JavaScript?</li> <li>Tipos de datos</li> <li>Manejo de operadores</li> <li>Funciones, tipos, estructura.</li> <li>Funciones predeterminadas</li> <li>Integración JavaScript con HTML5.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de funciones</li> <li>Lógica</li> <li>Operaciones matemáticas básicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo una calculadora básica empleando diferentes tipos de datos y operadores.</li> </ul>
10	5	10	9	Desarrolla página web comercial incluyendo formulario de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza etiquetas para el ingreso y salida de datos en formularios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es un formulario?</li> <li>Elementos de un formulario               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingreso y salida de datos</li> <li>Selecciones múltiples</li> <li>Selección única</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesando formularios con base de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla un formulario para registrar la matrícula de alumnos en un curso.</li> </ul>



## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Escuela Profesional : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Módulo Formativo : FRONTEND DEVELOPER WEB

Semestre: II

Carrera : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

Módulo Ocupacional : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de diseñar y desarrollar páginas web mediante HTML5, CSS y JS a medida, considerando el diseño responsive web.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
					<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Diseña formularios empleando botones de acción</li><li>▪ Procesa datos de un formulario mediante las acciones Get y Post.</li><li>▪ Construye una web informativa a medida.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Listas</li><li>- Botones de acción</li><li>▪ Validando los botones de acción en un formulario</li></ul>		

### ▪ DISTRIBUCIÓN DE HORAS:

<b>T</b>	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
<b>P</b>	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
<b>V</b>	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono

## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA PROFESIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: DATABASE FOUNDATIONS (ORACLE)

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14	HO-15	HO-16	HO-17	HO-18	HO-19	HO-20	HO-21	HO-22
1	HT-01	Crear y modelar bases de datos																							
2	HT-02	Crear modelos físicos de base de datos																							
3	HT-03	Crear interfaces y modelos físicos en Oracle SQL Developer Data Modeler																							
4	HT-04	Programar un script para creación de una base de datos con estructura y datos																							



Operación Nueva



Operación Repetida

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Escuela Profesional : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Módulo Formativo : DATABASE FOUNDATIONS (ORACLE)

Semestre: II

Carrera : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Módulo Ocupacional : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aprender la terminología de las bases de datos relacionales, así como conceptos del modelado de datos.
- El módulo formativo **DATABASE FOUNDATIONS** es un curso oficial de Oracle y debe ser impartido a través de **ORACLE Academy**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
11	2	5	4	Crear y modelar bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce ventajas desventajas y uso de tipos de modelos de BD.</li> <li>Documenta el objetivo y las técnicas de normalización.</li> <li>Identifica y clasifica los requisitos de negocio.</li> <li>Documenta el objetivo y las técnicas de normalización.</li> <li>Crea identificadores únicos y claves primarias.</li> <li>Crea relaciones y claves ajenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a las bases de datos</li> <li>Tipos de modelos de bases de datos</li> <li>Requerimientos del negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece la diferencia entre los tipos de bases de datos. Explica el uso de cada una de ellas.</li> </ul>
11	3	5	5	Crear modelos físicos de base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea modelos de datos conceptuales y físicos.</li> <li>Crea reglas de negocio.</li> <li>Crea entidades y atributos con identificadores únicos.</li> <li>Diseña y valida las relaciones entre tablas.</li> <li>Realiza seguimiento de cambios de datos.</li> <li>Valida datos mediante normalización.</li> </ul>	<b>Bases de datos y modelado de datos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bases de datos relacionales</li> <li>Modelos de datos físicos y conceptuales</li> <li>Entidades y Atributos</li> <li>Identificadores únicos</li> <li>Relaciones</li> <li>Modelado de relaciones entre entidades (ERD)</li> </ul> <b>Refinando el modelo de datos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Más con las relaciones</li> <li>Seguimiento de cambios en los datos</li> <li>Normalización y reglas comerciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modela una base de datos para una tienda virtual</li> </ul>

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : DATABASE FOUNDATIONS (ORACLE)

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aprender la terminología de las bases de datos relacionales, así como conceptos del modelado de datos.
- El módulo formativo **DATABASE FOUNDATIONS** es un curso oficial de Oracle y debe ser impartido a través de **ORACLE Academy**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminología y mapeo de modelado de datos</li> </ul>		
12	5	10	9	Crear interfaces y modelos físicos en Oracle SQL Developer Data Modeler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa Oracle SQL Developer Data Modeler.</li> <li>Convierte un modelo lógico en un modelo relacional.</li> <li>Asigna entidades y atributos.</li> <li>Asigna claves primarias y ajenas.</li> </ul>	<b>Modelador de datos de Oracle SQL Developer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelador de datos para desarrolladores de Oracle SQL</li> <li>Convertir un modelo lógico en un modelo relacional</li> </ul> <b>Mapping al modelo físico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mapping de entidades y atributos</li> <li>Asignación de claves primarias y externas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modela una base de daos en SQL</li> </ul>
13	5	10	9	Programar un script para creación de una base de datos con estructura y datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa Oracle Application Express.</li> <li>Usa lenguaje de consulta estructurado (SQL).</li> <li>Usa lenguaje de definición de datos (DCL).</li> <li>Usa lenguaje de manipulación de datos (DML).</li> <li>Usa lenguaje de control de transacciones (TCL).</li> <li>Recupera datos mediante Select, Where, Order By, Join.</li> </ul>	<b>Introducción a SQL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a Oracle Application Express</li> <li>Lenguaje de consulta estructurado (SQL)</li> <li>Lenguaje de definición de datos (DDL)</li> <li>Lenguaje de manipulación de datos (DML)</li> <li>Lenguaje de control de transacciones (TCL)</li> <li>Recuperar datos usando SELECT</li> <li>Restringir datos usando WHERE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genera reportes de la base de datos modelada</li> </ul>





## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Escuela Profesional : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Módulo Formativo : DATABASE FOUNDATIONS (ORACLE)

Semestre: II

Carrera : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

Módulo Ocupacional : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aprender la terminología de las bases de datos relacionales, así como conceptos del modelado de datos.
- El módulo formativo **DATABASE FOUNDATIONS** es un curso oficial de Oracle y debe ser impartido a través de **ORACLE Academy**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
						<ul style="list-style-type: none"><li>Ordenar datos usando ORDER BY</li><li>Unir tablas usando JOIN</li></ul>		

### DISTRIBUCIÓN DE HORAS:

T	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
P	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
V	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA PROFESIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: RED HAT SYSTEM  
ADMINISTRATION I

### OPERACIONES

Acceder a la línea de comandos mediante la consola local  
Acceder a la línea de comandos mediante la consola local  
Ejecución de comandos mediante la consola local  
Usa la jerarquía del sistema de archivos de Linux  
Localiza archivos por nombre  
Administra archivos por nombre  
Busca coincidencias con herramientas de línea de comandos  
Realiza la salida a un archivo o programa  
Edita archivos de texto desde el indicador de shell  
Usar los comandos de texto desde el indicador de shell  
Obtener acceso de grupo con un editor gráfico  
Gestiona cuentas de superusuario  
Gestiona cuentas de usuarios locales  
Gestiona cuentas de grupos locales  
Permisos del sistema de usuario  
Administrar los permisos de archivos de Linux  
Administrar los permisos de archivos de Linux  
Control de procesos  
Monitoriza la actividad del proceso  
Identifica procesos del sistema iniciados automáticamente  
Controla servicios del sistema iniciados automáticamente  
Accede a la línea de comandos remota con SSH  
Configura la autenticación basada en claves SSH  
Personaliza la configuración del servicio SSH  
Revisa archivos de registro del sistema  
Conserva el sistema de registro del sistema  
Mantiene el tiempo del sistema  
Valida la configuración del sistema  
Configura el tiempo exacto  
Edita archivos de configuración de red  
Configura redes con iptables  
Gestiona redes de configuración de red  
Gestiona redes de configuración de red  
Copia archivos tar comprimidos  
Sincroniza archivos entre sistemas de copia segura  
Administra sistemas de copia segura  
Usa Paquetes de software para actualizaciones de software  
Administra actualizaciones de software de forma segura  
Examina actualizaciones de software de forma segura  
Identifica dispositivos y sistemas de software de Yum  
Montaje y desmontaje de sistemas de software de Yum  
Establece vínculos entre archivos de software de Yum  
Usa archivos en el sistema

Nº	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14	HO-15	HO-16	HO-17	HO-18	HO-19	HO-20	HO-21	HO-22	HO-23	HO-24	HO-25	HO-26	HO-27	HO-28	HO-29	HO-30	HO-31	HO-32	HO-33	HO-34	HO-35	HO-36	HO-37	HO-38	HO-39	HO-40	HO-41	HO-42	HO-43	HO-44	HO-45	HO-46	HO-47
1	HT-01	Ejecuta comandos desde CLI																																																
2	HT-02	Administra objetos desde CLI																																																
3	HT-03	Creación de archivos																																																
4	HT-04	Administración de usuarios / grupos																																																
5	HT-05	Configura permisos de acceso a archivos																																																
6	HT-06	Supervisa y gestiona procesos de Linux																																																
7	HT-07	Control de servicios y Daemons																																																
8	HT-08	Configura y protege el servicio OpenSSH																																																
9	HT-09	Realiza análisis y almacenamiento de registros																																																
10	HT-10	Administra redes de computadoras																																																
11	HT-11	Administrar archivos entre SO																																																
12	HT-12	Instala y actualiza paquetes de software																																																
13	HT-13	Acceder a los sistemas de archivos de Linux																																																

- Operación Nueva
- Operación Repetida

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I  
(LINUX RED HAT)

**Semestre: II**

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

- El aprendiz será capaz de realizar tareas principales de este sistema, aplicando sus conocimientos en el manejo de línea de comandos y herramientas de nivel empresarial.
- El módulo formativo **RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I** es un curso oficial de Red Hat y debe ser impartido a través de **Red Hat Learning**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
14	1	2	2	Ejecuta comandos desde CLI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceder a la línea de comandos mediante la consola local</li> <li>Acceder a la línea de comandos mediante el escritorio</li> <li>Ejecución de comandos mediante Bash Shell</li> </ul>	<b>Introducción a Red Hat Enterprise Linux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe y define la tecnología de open source</li> <li>Distribuciones de Red Hat Enterprise Linux.</li> </ul> <b>Acceso a la línea de comandos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar sesión en Linux</li> <li>Ejecutar comandos simples utilizando el shell.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a la consola</li> <li>Entorno de GNOME</li> <li>Comandos Bash y shortcuts</li> </ul>
14	1	2	2	Administra objetos desde CLI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa la jerarquía del sistema de archivos de Linux</li> <li>Localiza archivos por nombre</li> <li>Administra archivos con herramientas de línea de comandos</li> <li>Busca coincidencia de nombres de archivo mediante la expansión de nombre de ruta</li> </ul>	<b>Gestión de archivos desde la línea de comandos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Copiar, trasladar, crear, eliminar y organizar archivos mientras trabaja desde el shell Bash.</li> </ul> <b>Asistencia en Red Hat Enterprise Linux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas utilizando los sistemas de ayuda locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquía de sistemas de archivos</li> <li>Administra archivos usando CLI</li> <li>Administra archivos con Shell</li> </ul>
14	1	2	2	Creación de archivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redirige la salida a un archivo o programa</li> <li>Edita archivos de texto desde el indicador de shell</li> <li>Edita archivos de texto con un editor gráfico</li> </ul>	<b>Creación, visualización y edición de archivos de texto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar archivos de texto desde la salida de comando o en un editor de texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edición de archivos con VIM</li> <li>Copiar texto entre ventanas</li> <li>Creación, visualización y edición de archivos</li> </ul>
14	1	2	2	Administración de usuarios / grupos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usuarios y grupos</li> </ul>	<b>Gestión de usuarios y grupos locales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta comandos como root</li> </ul>

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I  
(LINUX RED HAT)

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

- El aprendiz será capaz de realizar tareas principales de este sistema, aplicando sus conocimientos en el manejo de línea de comandos y herramientas de nivel empresarial.
- El módulo formativo **RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I** es un curso oficial de Red Hat y debe ser impartido a través de **Red Hat Learning**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtener acceso de superusuario</li> <li>Gestiona cuentas de usuarios locales</li> <li>Gestiona cuentas de grupos locales</li> <li>Gestiona contraseñas de usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear, gestionar y eliminar los usuarios y los grupos locales.</li> <li>Administra las políticas de contraseña locales.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Administra usuarios usando CLI</li> <li>Administra grupos usando CLI</li> </ul>
14	1	2	2	Configura permisos de acceso a archivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permisos del sistema de archivos de Linux</li> <li>Administrar los permisos del sistema de archivos desde CLI</li> <li>Administrar permisos predeterminados y acceso a archivos</li> </ul>	<b>Control de acceso a los archivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurar los permisos del sistema de archivos de Linux en los archivos</li> <li>Interpretar los efectos de seguridad de los distintos parámetros de configuración de los permisos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta permisos a archivos y directorios</li> <li>Administra la seguridad usando CLI</li> <li>Configura permisos</li> </ul>
15	1	2	2	Supervisa y gestiona procesos de Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de trabajos</li> <li>Termina procesos</li> <li>Monitorea la actividad del proceso</li> </ul>	<b>Gestión y control de los procesos de Linux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar y controlar los procesos que se ejecutan en un sistema Red Hat Enterprise Linux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorea actividad</li> </ul>
15	1	2	2	Control de servicios y Daemons	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica procesos del sistema iniciados automáticamente</li> <li>Controla servicios del sistema</li> </ul>	<b>Control de servicios y daemons</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar y supervisar los servicios de red y los daemons del sistema con systemd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el status de systemd</li> <li>Usa systemctl para administrar servicios</li> </ul>

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional** : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**Módulo Formativo** : RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I  
(LINUX RED HAT)

**Semestre:** II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional** : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

- El aprendiz será capaz de realizar tareas principales de este sistema, aplicando sus conocimientos en el manejo de línea de comandos y herramientas de nivel empresarial.
- El módulo formativo **RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I** es un curso oficial de Red Hat y debe ser impartido a través de **Red Hat Learning**.

SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
15	1	2	2	Configura y protege el servicio OpenSSH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accede a la línea de comandos remota con SSH</li> <li>Configura la autenticación basada en claves SSH</li> <li>Personaliza la configuración del servicio SSH</li> </ul>	<b>Configuración y protección de SSH</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurar el servicio seguro de línea de comandos en los sistemas remotos con OpenSSH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accede usando Remote Command Line</li> <li>Usa autenticación SSH Key-based</li> </ul>
15	1	2	2	Realiza análisis y almacenamiento de registros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arquitectura de registros del sistema</li> <li>Revisa archivos de registro del sistema</li> <li>Revisa systemd Journal Entries</li> <li>Conserva systemd Journal Entries</li> <li>Mantiene el tiempo exacto</li> </ul>	<b>Análisis y almacenamiento de registros</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localizar e interpretar correctamente los registros de eventos del sistema para resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa entradas Systemd Journal</li> <li>Configura Persistent systemd Journal</li> </ul>
16	1	3	2	Administra redes de computadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valida la configuración de red</li> <li>Configura redes con nmcli</li> <li>Edita archivos de configuración de red</li> <li>Configura nombres de host y resolución de nombres</li> </ul>	<b>Gestión de redes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Configurar los ajustes y las interfaces de red en los servidores de Red Hat Enterprise Linux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examina la configuración de la red con nmcli</li> <li>Configura Host Names y resolución de nombres</li> </ul>
16	1	3	2	Administrar archivos entre SO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona archivos tar comprimidos</li> <li>Copia archivos entre sistemas de forma segura</li> <li>Sincroniza archivos entre sistemas de forma segura</li> </ul>	<b>Archivado y transferencia de archivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Archivar y copiar los archivos de un sistema a otro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respaldar y restaurar archivos de un TAR</li> <li>Archivando y copiando archivos entre sistemas</li> </ul>

## HOJA DE PROGRAMACIÓN PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

**Escuela Profesional : ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**Módulo Formativo : RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I  
(LINUX RED HAT)**

Semestre: II

**Carrera** : INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Módulo Ocupacional : ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### Objetivo General:

- El aprendiz será capaz de realizar tareas principales de este sistema, aplicando sus conocimientos en el manejo de línea de comandos y herramientas de nivel empresarial.
- El módulo formativo **RED HAT SYSTEM ADMINISTRATION I** es un curso oficial de Red Hat y debe ser impartido a través de **Red Hat Learning**.

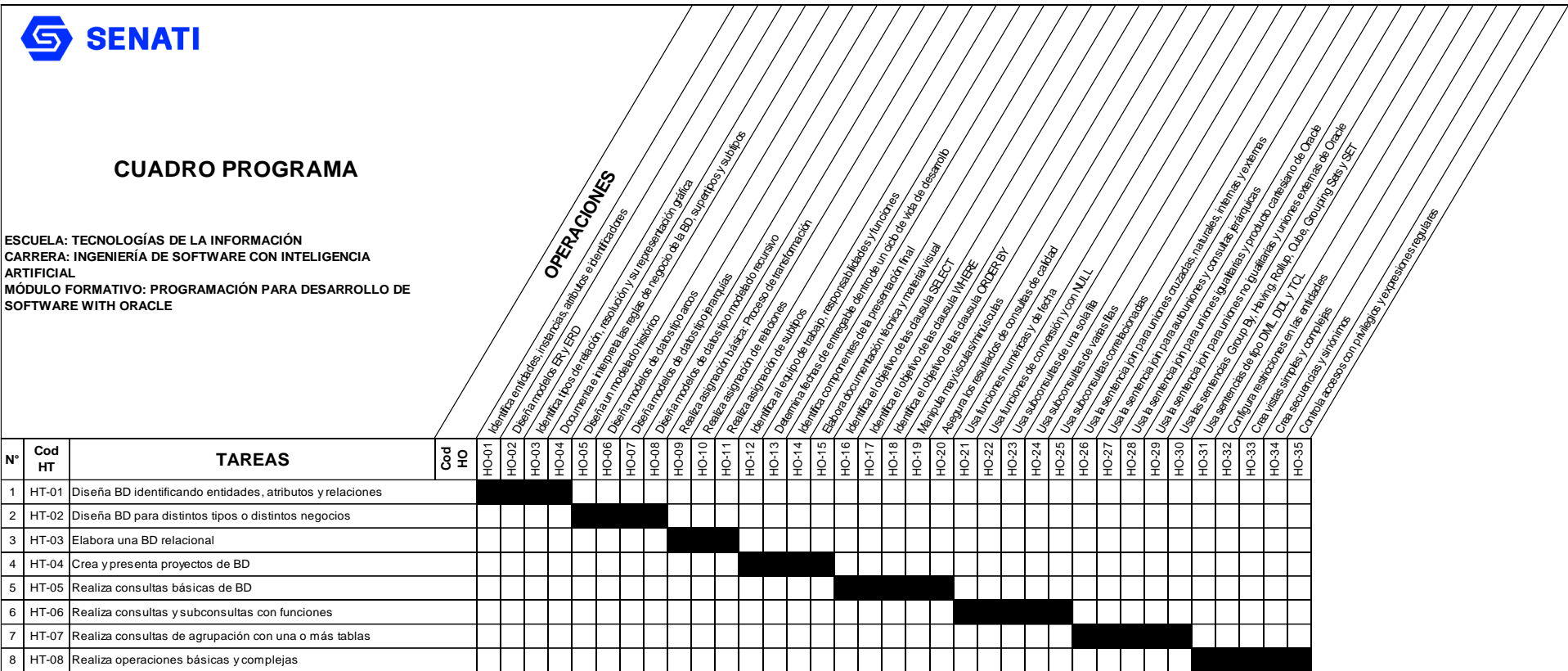
SEMANA	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	V	TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	FORMACIÓN VIRTUAL
16	2	3	2	Instala y actualiza paquetes de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adjunta sistemas a suscripciones para actualizaciones de software</li> <li>▪ Usa Paquetes de software RPM y Yum</li> <li>▪ Administra actualizaciones de software con Yum</li> <li>▪ Habilita repositorios de software de Yum</li> <li>▪ Examina archivos del paquete RPM</li> </ul>	<b>Instalación y actualización del software</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descargar, instalar, actualizar y gestionar paquetes de software desde los repositorios de paquetes de YUM y Red Hat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalar y actualizar usando yum</li> <li>▪ Habilita repositorios de software</li> <li>▪ Instalar y actualizar paquetes de software</li> </ul>
16	2	3	3	Acceder a los sistemas de archivos de Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica dispositivos y sistemas de archivos</li> <li>▪ Montaje y desmontaje de sistemas de archivos</li> <li>▪ Establece vínculos entre archivos</li> <li>▪ Ubica archivos en el sistema</li> </ul>	<b>Acceso a los sistemas de archivos de Linux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceder a los sistemas de archivos actuales en el almacenamiento conectado a un servidor de Linux y, además, analícelos y utilícelos.</li> </ul> <b>Análisis de los servidores y obtención de soporte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigar y resolver los problemas en la interfaz de gestión basada en la Web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administración de sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montar y desmontar sistemas de archivos</li> <li>▪ Crear enlaces entre archivos</li> </ul>
17	EVALUACIONES SEMESTRALES							



▪ **DISTRIBUCIÓN DE HORAS:**

<b>T</b>	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
<b>P</b>	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
<b>V</b>	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono

**TERCER SEMESTRE  
FORMACIÓN BÁSICA**





 Operación Nueva  
 Operación Repetida

## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE WITH ORACLE

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	OPERACIONES																
				HO-36	HO-37	HO-38	HO-39	HO-40	HO-41	HO-42	HO-43	HO-44	HO-45	HO-46	HO-47	HO-48	HO-49	HO-50	HO-51	HO-52
9	HT-09	Realizar la introducción a los tipos de datos y desarrollo de software en Java																		
10	HT-10	Implementar las clases de bibliotecas y métodos en Java																		
11	HT-11	Crear Sentencias de decisión, bucles, clases, matrices y excepciones																		
12	HT-12	Crea interfaces gráficas con JAVA SE – Swing																		
13	HT-13	Crea conexión a Base de datos con Java Database Connectivity																		
14	HT-14	Realiza operaciones CRUD de JAVA SE - ORACLE																		



Operación Nueva

Operación Repetida

# PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

## HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	<b>Módulo Formativo:</b>	PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE	<b>Semestre:</b> III
<b>Carrera:</b>	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<b>Módulo Ocupacional:</b>	ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
<b>DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL (ORACLE)</b>								
1	2	4	3	Diseña BD identificando entidades, atributos y relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica entidades, instancias, atributos e identificadores.</li> <li>Diseña modelos ER y ERD.</li> <li>Identifica tipos de relación, resolución y su representación gráfica.</li> <li>Documenta e interpreta las reglas de negocio de la BD, supertipos y subtipos.</li> </ul>	<b>Entidades y Atributos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos conceptuales y físicos</li> <li>Entidades, instancias, atributos e identificadores</li> <li>Modelado de relaciones entre entidades y ERD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> <li>Database Foundations (ORACLE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li> </ul>
1	3	4	3	Diseña BD para distintos tipos, o distintos negocios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña un modelado histórico.</li> <li>Diseña modelos de datos tipo arcos.</li> <li>Diseña modelos de datos tipo jerarquías.</li> <li>Diseña modelos de datos tipo modelado recursivo.</li> </ul>	<b>Arcos, jerarquías y modelado recursivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arcos</li> <li>Jerarquías y relaciones recursivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> <li>Database Foundations (ORACLE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li> </ul>
2	3	4	3	Elabora una BD relacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza asignación básica: Proceso de transformación.</li> <li>Realiza asignación de relaciones.</li> </ul>	<b>Mapping</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a los conceptos de bases de datos relacionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> <li>Database Foundations (ORACLE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE **Semestre:** III

**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
					<ul style="list-style-type: none"><li>Realiza asignación de subtipos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mapeo básico: el proceso de transformación</li><li>Mapeo de relaciones</li><li>Mapeo de subtipos</li></ul>		
2	2	4	3	Crea y presenta proyectos de BD.	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifica al equipo de trabajo, responsabilidades y funciones.</li><li>Determina fechas de entregable dentro de un ciclo de vida de desarrollo.</li><li>Identifica componentes de la presentación final.</li><li>Elabora documentación técnica y material visual.</li></ul>	<b>Crear proyectos de base de datos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Ciclo de vida de desarrollo de sistemas</li><li>Descripción general del proyecto y primeros pasos</li><li>Gestión de proyectos de presentación</li><li>Componentes de la presentación final</li></ul> <b>Presentación de proyectos de bases de datos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Creación de tablas para la presentación final</li><li>Preparación de documentación escrita</li><li>Preparación de materiales visuales</li><li>Presentaciones finales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Aritmética.</li><li>Database Foundations (ORACLE)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li></ul>

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	<b>Módulo Formativo:</b>	PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE	<b>Semestre:</b> III
<b>Carrera:</b>	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<b>Módulo Ocupacional:</b>	ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	

#### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
3	2	4	3	Realiza consultas básicas de BD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el objetivo de las clausula SELECT.</li> <li>Identifica el objetivo de las clausula WHERE.</li> <li>Identifica el objetivo de las clausula ORDER BY.</li> <li>Manipula mayúsculas/minúsculas.</li> <li>Asegura los resultados de consultas de calidad.</li> </ul>	<b>Introducción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oracle Application Express</li> <li>Tecnología de base de datos relacional</li> <li>Anatomía de una declaración SQL</li> </ul> <b>SELECT and WHERE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Columnas, caracteres y filas</li> <li>Limitar filas seleccionadas</li> <li>Operadores de comparación</li> </ul> <b>WHERE, ORDER BY e</b> <b>Introducción a las funciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparaciones lógicas y reglas de precedencia</li> <li>Clasificación de filas</li> <li>Introducción a las funciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> <li>Database Foundations (ORACLE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li> </ul>
3	2	4	3	Realiza consultas y subconsultas con funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa funciones numéricas y de fecha.</li> <li>Usa funciones de conversión y con NULL.</li> <li>Usa subconsultas de una sola fila.</li> <li>Usa subconsultas de varias filas.</li> </ul>	<b>Funciones de una sola fila (Parte I)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manipulación de casos y personajes</li> <li>Funciones numéricas</li> <li>Funciones de fecha</li> </ul> <b>Funciones de una sola fila (Parte II)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> <li>Database Foundations (ORACLE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE **Semestre:** III

**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
					<ul style="list-style-type: none"><li>Usa subconsultas correlacionadas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Funciones de conversión</li><li>Funciones NULL</li><li>Expresiones condicionales</li></ul>		
4	3	4	3	Realiza consultas de agrupación con una o más tablas.	<ul style="list-style-type: none"><li>Usa la sentencia join para uniones cruzadas, naturales, internas y externas.</li><li>Usa la sentencia join para autouniones y consultas jerárquicas.</li><li>Usa la sentencia join para uniones igualitarias y producto cartesiano de Oracle.</li><li>Usa la sentencia join para uniones no igualitarias y uniones externas de Oracle.</li><li>Usa las sentencias Group By, Having, Rollup, Cube, Grouping Sets y SET.</li></ul>	<b>JOINS (Parte I)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Uniones cruzadas y uniones naturales</li><li>Unir cláusulas</li><li>Uniones internas versus externas</li><li>Autouniones y consultas jerárquicas</li></ul> <b>JOINS (Parte II)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Oracle Equijoin y producto cartesiano</li><li>Noquijoins de Oracle y uniones externas</li></ul> <b>Funciones de grupo (Parte I)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Funciones de grupo</li><li>COUNT, DISTINCT, NVL</li></ul> <b>Funciones de grupo (Parte II)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Uso de cláusulas Agrupar por y Tener</li><li>Uso de operaciones de acumulación y cubo, y conjuntos de agrupación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Aritmética.</li><li>Database Foundations (ORACLE)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li></ul>

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	<b>Módulo Formativo:</b>	PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE	<b>Semestre:</b> III
<b>Carrera:</b>	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<b>Módulo Ocupacional:</b>	ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	

#### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de operadores de conjuntos</li> <li><b>Subconsultas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de las subconsultas</li> <li>Subconsultas de una sola fila</li> <li>Subconsultas de varias filas</li> <li>Subconsultas correlacionadas</li> </ul> </li> </ul>		
4	3	4	3	Realiza operaciones básicas y complejas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa sentencias de tipo DML, DDL y TCL.</li> <li>Configura restricciones en las entidades.</li> <li>Crea vistas simples y complejas.</li> <li>Crea secuencias y sinónimos.</li> <li>Controla accesos con privilegios y expresiones regulares.</li> </ul>	<b>DML</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>INSERTAR declaraciones</li> <li>Actualización de valores de columna y eliminación de filas</li> <li>Valores PREDETERMINADOS, FUSIÓN e inserciones de tablas múltiples</li> </ul> <b>DDL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Crear tablas</li> <li>Uso de tipos de datos</li> <li>Modificar una tabla</li> </ul> <b>Restricciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lógica.</li> <li>Aritmética.</li> <li>Database Foundations (ORACLE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar las actividades propuestas en la plataforma de Oracle Academy.</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE** Semestre: **III**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
						<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a las restricciones; Restricciones NO NULAS y ÚNICAS</li><li>Restricciones de PRIMARY KEY, FOREIGN KEY y CHECK</li><li>Manejo de restricciones</li><li><b>Puntos de vista</b><ul style="list-style-type: none"><li>Creación de vistas</li><li>Operaciones y vistas de DML</li><li>Administrar vistas</li></ul></li><li><b>Secuencias y sinónimos</b><ul style="list-style-type: none"><li>Trabajar con secuencias</li><li>Índices y sinónimos</li></ul></li><li><b>Privilegios y expresiones regulares</b><ul style="list-style-type: none"><li>Controlar el acceso de los usuarios</li><li>Creación y revocación de privilegios de objetos</li><li>Expresiones regulares</li></ul></li><li><b>TCL</b><ul style="list-style-type: none"><li>Transacciones de base de datos</li></ul></li></ul>		



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN      **Módulo Formativo:** PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE      **Semestre:** III  
**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL      **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

#### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
<b>JAVA FOUNDATIONS (ORACLE)</b>								
5	3	7	9	Realizar la introducción a los tipos de datos y desarrollo de software en Java	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programación básica.</li> <li>Concepto de algoritmos.</li> <li>programación secuencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acerca del curso de Java</li> <li>Una breve historia de Java</li> <li>Configuración de Java</li> <li>Proceso de desarrollo de software</li> <li>¿Qué hace mi programa?</li> <li>Introducción a los conceptos de programación orientada a objetos</li> <li>¿Qué es una variable?</li> <li>Datos numéricos</li> <li>Datos textuales</li> <li>Conversión entre tipos de dato</li> <li>Entrada del teclado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemática básica</li> <li>Razonamiento lógico - matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son las IDEs para Java y en que se diferencian?</li> <li>¿Instalación de Java: en qué tipo de computador funciona y cuál es el proceso para un buen funcionamiento?</li> </ul>
5	3	7	9	Implementar las clases de bibliotecas y métodos en Java	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de condiciones.</li> <li>Programación secuencial.</li> <li>Uso de condiciones y bloques de programa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es un método?</li> <li>Declaración import y paquetes</li> <li>Clase String</li> <li>Clase Random</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemática básica</li> <li>Razonamiento lógico - matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son los tipos de métodos usados en Java?</li> <li>¿Cómo se usan las expresiones condicionales</li> </ul>

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN      **Módulo Formativo:** PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE      **Semestre:** III  
**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL      **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

#### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase Math</li> <li>Expresiones booleanas y construcciones If/Else</li> <li>Descripción de ejecución condicional</li> <li>Sentencia Switch</li> </ul>		en Java y que se puede hacer con ellos?
6	3	7	9	Crear Sentencias de decisión, bucles, clases, matrices y excepciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptualización de datos.</li> <li>Tipificación de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bucles en JAVA.</li> <li>Uso de sentencias break y continue.</li> <li>Creación de una clase.</li> <li>Instanciación de objetos.</li> <li>Constructores.</li> <li>Sobrecarga de métodos.</li> <li>Interacción de objeto y encapsulación.</li> <li>Variables y métodos</li> <li>Matrices unidimensionales.</li> <li>ArrayLists.</li> <li>Manejo de excepciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemática básica</li> <li>Razonamiento lógico - matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son las formas de almacenar los datos en el lenguaje de programación Java?</li> <li>¿Cuántos tipos de datos existen en Java, explique cada una?</li> </ul>
<b>PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE</b>								
7	3	5	7	Crear interfaces gráficas con JAVA – Swing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña formularios en JAVA SE.</li> <li>Usa los Componentes de SWING.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interfaces graficas de usuario en JAVA.</li> <li>Programación orientada a objetos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matemática básica</li> <li>Razonamiento lógico – matemático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son las formas de almacenar los datos en el lenguaje de programación Java?</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE** Semestre: **III**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas de modelamiento de base de datos y desarrollo de software con JAVA.
- El módulo formativo PROGRAMACIÓN PARA DESARROLLO DE SOFTWARE CON ORACLE comprende tres partes, los cursos DATABASE DESIGN AND PROGRAMMING WITH SQL y JAVA FOUNDATIONS (ORACLE) que son **cursos oficiales de Oracle** y deben ser impartidos a través de **ORACLE Academy**, dichos cursos se integran en una última sección de temas agrupados como PROYECTO DE INTEGRACIÓN CON TECNOLOGÍA ORACLE para permitir al estudiante conocer más a detalle la tecnología de ORACLE en el desarrollo de software.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
							<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de programación JAVA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>¿Cuántos tipos de datos existen en Java, explique cada uno?</li></ul>
7	3	7	7	Crea conexión a Base de Datos con Java Database Connectivity	<ul style="list-style-type: none"><li>Define la importancia de la librería JDBC</li><li>Describe conceptos básicos y clases de JDBC</li><li>Realiza conexión JAVA con ORACLE</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bases de datos relacionales.</li><li>Diseño físico de una base de datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Razonamiento lógico – matemático.</li><li>Fundamentos de programación JAVA.</li><li>Fundamentos de bases de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>¿Cuáles son las formas de almacenar los datos en el lenguaje de programación Java?</li><li>¿Cuántos tipos de datos existen en Java, explique cada uno?</li></ul>
8	5	15	7	Realiza operaciones CRUD de JAVA SE - ORACLE	<ul style="list-style-type: none"><li>Insertar registros a BD.</li><li>Reportar registros de BD.</li><li>Actualizar registros de BD.</li><li>Eliminar registros de BD.</li><li>Reportes en JAVA.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Creación de una clase.</li><li>Instanciación de objetos.</li><li>Constructores.</li><li>Sobrecarga de métodos.</li><li>Matrices unidimensionales.</li><li>ArrayLists.</li><li>Manejo de excepciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Razonamiento lógico – matemático.</li><li>Fundamentos de programación JAVA.</li><li>Fundamentos de bases de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>¿Cuáles son las formas de almacenar los datos en el lenguaje de programación Java?</li><li>¿Cuántos tipos de datos existen en Java, explique cada uno?</li></ul>

▪ **DISTRIBUCIÓN DE HORAS:**

<b>T</b>	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
<b>P</b>	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
<b>V</b>	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: ING. DE SOFTWARE Y METODOLOGÍAS  
ÁGILES

### OPERACIONES

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14	HO-15	HO-16	HO-17
1	HT-01	Describe los fundamentos y principios de la Ingeniería de software																		
2	HT-02	Realiza diagramas UML y Modelado de Sistemas																		
3	HT-03	Describe las Metodologías Ágiles y sus principios básicos																		
4	HT-04	Usa las herramientas y aplica las prácticas Ágiles																		



Operación Nueva



Operación Repetida

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN      **Módulo Formativo:** ING. DE SOFTWARE Y METODOLOGÍAS ÁGILES      **Semestre:** III  
**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL      **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Objetivo General:**

- El aprendiz será capaz de analizar y diseñar sistemas software mediante el estudio de las fases del desarrollo de software y la gestión mediante metodologías ágiles.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
9	5	5	9	Describe los fundamentos y principios de la Ingeniería de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define a la Ingeniería de Software.</li> <li>Estudias los modelos de ciclo de vida.</li> <li>Diferencias los requisitos funcionales y no funcionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de ingeniería de software.</li> <li>Desafíos y problemas comunes en el desarrollo de software.</li> <li>Ingeniería de requerimientos.</li> <li>Fases del ciclo de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de programación</li> <li>Lógica de programación</li> <li>Fundamentos de base de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de sistema de información.</li> <li>Ingeniería de requerimientos.</li> <li>Enlaces web.</li> <li>Videos.</li> </ul>
10	8	20	9	Realiza diagramas UML y Modelado de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe la importancia del Lenguaje de Modelado Unificado (UML).</li> <li>Aplica el diagrama de Casos de Uso.</li> <li>Aplica el diagrama de Secuencia.</li> <li>Aplica el diagrama de Actividades.</li> <li>Aplica el diagrama de Componentes.</li> <li>Aplica el diagrama de Despliegue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios del diseño de software.</li> <li>Elementos de un diagrama de clases</li> <li>Describe flujos de trabajo, procesos y actividades del sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de programación</li> <li>Lógica de programación</li> <li>Fundamentos de base de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de sistema de información.</li> <li>Ingeniería de requerimientos.</li> <li>Enlaces web.</li> <li>Videos.</li> </ul>
11	3	5	9	Describe las Metodologías Ágiles y sus principios básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el enfoque ágil en el desarrollo de proyectos.</li> <li>Describe el manifiesto Ágil y sus valores fundamentales.</li> <li>Compara las metodologías tradicionales y ágiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué son las metodologías de desarrollo se software?</li> <li>Ingeniería de requerimientos.</li> <li>Desarrollo de software ágil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de programación</li> <li>Lógica de programación</li> <li>Fundamentos de base de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de sistema de información.</li> <li>Ingeniería de requerimientos.</li> <li>Enlaces web.</li> <li>Videos.</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **ING. DE SOFTWARE Y METODOLOGÍAS ÁGILES** Semestre: **III**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### Objetivo General:

- El aprendiz será capaz de analizar y diseñar sistemas software mediante el estudio de las fases del desarrollo de software y la gestión mediante metodologías ágiles.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
12	4	10	9	Usa las herramientas y aplica las prácticas Ágiles	<ul style="list-style-type: none"><li>Describe la importancia de la gestión de proyectos ágiles.</li><li>Describe la programación Extrema (XP).</li><li>Describe la importancia de la gestión de calidad en metodologías ágiles.</li><li>Usa la comunicación efectiva en equipos ágiles.</li><li>Utiliza las herramientas y software para la gestión ágil de proyectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gestión de proyectos.</li><li>Técnicas de retrospcción y mejora continua.</li><li>Scrum: roles, eventos y artefactos.</li><li>Kanban: conceptos básicos y flujo de trabajo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de programación</li><li>Lógica de programación</li><li>Fundamentos de base de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Análisis de sistema de información.</li><li>Ingeniería de requerimientos.</li><li>Enlaces web.</li><li>Videos.</li></ul>


### DISTRIBUCIÓN DE HORAS:

T	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
P	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
V	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: BACKEND DEVELOPER WEB



# CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
 CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
 MÓDULO FORMATIVO: BACKEND DEVELOPER WEB

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	OPERACIONES											
				HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12
1	HT-01	Describe los requerimientos para aplicaciones con PHP													
2	HT-02	Usa las bases de datos y patrones de desarrollo de software													
3	HT-03	Crea la conexión a base de datos mediante PDO													
4	HT-04	Realiza operaciones CRUD e implementa la requerimientos funcionales													



Operación Nueva

Operación Repetida





## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **BACKEND DEVELOPER WEB** Semestre: **III**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### Objetivo General:

Al finalizar el curso el aprendiz podrá desarrollar un sistema del tipo web mediante POO - PHP, MySQL, MVC, PDO y tecnologías web.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
13	3	5	6	Describe los requerimientos para aplicaciones con PHP	<ul style="list-style-type: none"><li>Instala el servidor web.</li><li>Describe los lenguajes del lado del servidor.</li><li>Estudia la sintaxis del lenguaje de programación PHP.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a PHP.</li><li>Variables PHP, matriz global y expresión.</li><li>Operadores PHP.</li><li>Eventos condicionales PHP y caso de cambio.</li><li>Control de flujo PHP y bucles.</li><li>Función PHP, función PHP con argumento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica</li><li>Aritmética</li><li>Fundamentos de algoritmia</li><li>Manejo de sentencias de control de flujo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enlaces web.</li><li>Videos.</li></ul>
14	5	5	10	Usa las bases de datos y patrones de desarrollo de software.	<ul style="list-style-type: none"><li>Instala y configura MySQL</li><li>Describe y desarrolla el patrón de diseño de software MVC.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Bases de datos relacionales.</li><li>Programación orientada a objetos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica</li><li>Aritmética</li><li>Fundamentos de algoritmia</li><li>Manejo de sentencias de control de flujo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enlaces web.</li><li>Videos.</li></ul>
15	5	10	10	Crea la conexión a base de datos mediante PDO	<ul style="list-style-type: none"><li>Usa la programación orientada a objetos con PHP.</li><li>Realiza la conexión de PHP con MySQL por PDO.</li><li>Diseña y crea entorno de acceso login seguro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Objetos y Clases.</li><li>Crear Datos con PDO.</li><li>Integración frontend con backend.</li><li>Sesión PHP y COOKIE.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica</li><li>Aritmética</li><li>Fundamentos de algoritmia</li><li>Manejo de sentencias de control de flujo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enlaces web.</li><li>Videos.</li></ul>
16	7	20	10	Realiza operaciones CRUD e implementa los requerimientos funcionales	<ul style="list-style-type: none"><li>Estructura proyecto para desarrollo con MVC.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Insertar registros a BD.</li><li>Leer registros de BD.</li><li>Actualizar registros de BD.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica</li><li>Aritmética</li><li>Fundamentos de algoritmia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enlaces web.</li><li>Videos.</li></ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **BACKEND DEVELOPER WEB** Semestre: **III**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### Objetivo General:

Al finalizar el curso el aprendiz podrá desarrollar un sistema del tipo web mediante POO - PHP, MySQL, MVC, PDO y tecnologías web.

SEM (SEMANA)	HORAS			CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
	T	P	A	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS ESPECÍFICOS)	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	AUTOESTUDIO
					<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Inserta registros desde una interfaz web.</li><li>▪ Modifica registros de base de datos desde la interfaz web.</li><li>▪ Reporta e imprime pdf con tecnologías web.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Eliminar registros de BD.</li><li>▪ Introducción a AJAX</li><li>▪ Componentes AJAX</li><li>▪ Librerías gráficas y exportar en pdf para sistemas web.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Manejo de sentencias de control de flujo.</li></ul>	
17	---			EVALUACIONES SEMESTRALES				

### ▪ DISTRIBUCIÓN DE HORAS:

<b>T</b>	Horas de Tecnología	Desarrollo en aula / remoto
<b>P</b>	Horas de Práctica	Desarrollo en taller / laboratorio / remoto
<b>V</b>	Horas de Formación Virtual	Desarrollo virtual asíncrono

**CUARTO SEMESTRE  
FORMACIÓN ESPECÍFICA**



## CUADRO PROGRAMA

FAMILIA OCUPACIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: MÓDULOS Y PAQUETES PARA MACHINE LEARNING CON PYTHON

### OPERACIONES

Estudia los fundamentos de vectores y matrices  
Define la librería Pandas y Numpy  
Manipula y analiza estructuras de datos  
Lee archivos CSV con Numpy y Pandas  
Define el concepto de Machine Learning  
Define la librería Scikit-Learn y Pytorch  
Identifica principales aplicaciones  
Define que el procesamiento de NLP  
Identifica la librería SciPy y Nltk  
Define el concepto de aplicaciones del NLP  
Define la librería Tensorflow y Keras  
Identifica principales aplicaciones  
Define los histogramas y visualización de datos  
Crea ejemplos de aplicación

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14	HO-15	HO-16
1	HT-01	Realiza operaciones con las Librerías Pandas y Numpy		■	■	■	■												
2	HT-02	Estudia el uso de las Librerías Scikit-learn y Pytorch						■	■	■									
3	HT-03	Estudia el uso de las Librerías SciPy y Nltk									■	■	■	■					
4	HT-04	Estudia el uso de las Librerías Tensorflow y Keras												■	■	■	■		
5	HT-05	Realiza operaciones con las librerías Matplotlib y Seaborn															■	■	■



Operación Nueva



Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** MÓDULOS Y PAQUETES PARA MACHINE LEARNING CON PYTHON **Semestre:** IV

**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING

### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz podrá interactuar y usar las librerías de manejo de datos para la creación de algoritmos aplicados a la Inteligencia Artificial mediante el lenguaje **Python**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
1	Realiza operaciones con las Librerías Pandas y Numpy	<ul style="list-style-type: none"><li>Estudia los fundamentos de vectores y matrices.</li><li>Define la librería Pandas y Numpy.</li><li>Manipula y analiza estructuras de datos.</li><li>Lee archivos CSV con Numpy y Pandas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a la IA</li><li>Datos e información</li><li>Categorización de datos</li><li>Programación con Python</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li><li>Lógica.</li><li>Matemática.</li></ul>
2	Estudia el uso de las Librerías Scikit-learn y Pytorch	<ul style="list-style-type: none"><li>Define el concepto de Machine Learning</li><li>Define la librería Scikit-Learn y Pytorch.</li><li>Identifica principales aplicaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a la IA</li><li>Datos e información</li><li>Categorización de datos</li><li>Programación con Python</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li><li>Lógica.</li><li>Matemática.</li></ul>
2	Estudia el uso de las Librerías SciPy y Nltk	<ul style="list-style-type: none"><li>Define que el procesamiento de lenguaje natural (NLP)</li><li>Define la librería SciPy y Nltk.</li><li>Identifica principales aplicaciones del NLP.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a la IA</li><li>Datos e información</li><li>Categorización de datos</li><li>Programación con Python</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li><li>Lógica.</li><li>Matemática.</li></ul>
3	Estudia el uso de las Librerías Tensorflow y Keras	<ul style="list-style-type: none"><li>Define el concepto de Deep Learning</li><li>Define la librería Tensorflow y Keras.</li><li>Identifica principales aplicaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a la IA</li><li>Datos e información</li><li>Categorización de datos</li><li>Programación con Python</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li><li>Lógica.</li><li>Matemática.</li></ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **MÓDULOS Y PAQUETES PARA MACHINE LEARNING CON PYTHON** Semestre: **IV**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING**

### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz podrá interactuar y usar las librerías de manejo de datos para la creación de algoritmos aplicados a la Inteligencia Artificial mediante el lenguaje **Python**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
4	Realiza operaciones con las librerías Matplotlib y Seaborn	<ul style="list-style-type: none"><li>Define los histogramas y la importancia de la visualización de datos.</li><li>Define la librería Matplotlib y Seaborn.</li><li>Crea ejemplos de aplicación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a la IA</li><li>Datos e información</li><li>Categorización de datos</li><li>Programación con Python</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos de Programación del Software.</li><li>Lógica.</li><li>Matemática.</li></ul>



## CUADRO PROGRAMA

FAMILIA OCUPACIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: FUNDAMENTOS Y ALGORITMIA PARA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### OPERACIONES

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13
1	HT-01	Estudia los fundamentos de Inteligencia Artificial														
2	HT-02	Realiza operaciones con algebra lineal, vectores y matrices														
3	HT-03	Estudia los principios y variables estadísticas														
4	HT-04	Realiza operaciones con la varianza y desviación estándar														



Operación Nueva



Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** FUNDAMENTOS Y ALGORITMIA PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Semestre:** IV

**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz analiza y desarrolla algoritmos aplicados a la Inteligencia Artificial con fundamento matemático, usando como herramientas el lenguaje Python y las principales librerías para Machine Learning.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
5	Estudia los fundamentos de Inteligencia Artificial	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifica diferencias entre IA, Machine Learning y Deep Learning.</li><li>Define el aprendizaje automático</li><li>Define los tipos de aprendizaje automático.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación en Python.</li><li>Librerías de Python para ML.</li><li>Matemática básica.</li><li>Estadística básica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li></ul>
6	Realiza operaciones con algebra lineal, vectores y matrices	<ul style="list-style-type: none"><li>Define, ¿Qué es el álgebra lineal?</li><li>Identifica la importancia del algebra lineal en IA.</li><li>Describe los principales fundamentos de algebra lineal.</li><li>Realiza operaciones con vectores y matrices usando Python.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación en Python.</li><li>Librerías de Python para ML.</li><li>Matemática básica.</li><li>Estadística básica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li></ul>
7	Estudia los principios y variables estadísticas	<ul style="list-style-type: none"><li>Describe la importancia de la estadística aplicada en IA.</li><li>Define, ¿Qué son las variables estadísticas?</li><li>Define la Media y Mediana.</li><li>Realiza ejemplos del cálculo de la media y mediana con Python.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación en Python.</li><li>Librerías de Python para ML.</li><li>Matemática básica.</li><li>Estadística básica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li></ul>
8	Realiza operaciones con la varianza y desviación estándar	<ul style="list-style-type: none"><li>Describe la importancia de la varianza y la desviación estándar.</li><li>Realiza ejemplos del uso de la varianza y la desviación estándar con Python</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación en Python.</li><li>Librerías de Python para ML.</li><li>Matemática básica.</li><li>Estadística básica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmia de Programación del Software.</li></ul>





## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: MACHINE LEARNING Y DEEP LEARNING

### OPERACIONES

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14
1	HT-01	Crea programas con algoritmos de aprendizaje supervisado															
2	HT-02	Crea programas con algoritmos de aprendizaje no supervisado															
3	HT-03	Define la estructura y crea una red neuronal artificial															
4	HT-04	Describe los principios de visión computacional y Machine Learning															



Operación Nueva



Operación Repetida

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	<b>Módulo Formativo:</b>	MACHINE LEARNING Y DEEP LEARNING	<b>Semestre: IV</b>
<b>Carrera:</b>	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<b>Módulo Ocupacional:</b>	ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING	

#### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz tendrá un comprensión sólida y práctica de los fundamentos esenciales del Machine Learning y Deep Learning, así como las habilidades necesarias para aplicar estos conceptos en la resolución de problemas del mundo real mediante el lenguaje Python.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
9	Crea programas con algoritmos de aprendizaje supervisado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los tipos de algoritmos de aprendizaje supervisado.</li> <li>Define la regresión lineal simple y múltiple.</li> <li>Implementa algoritmo de regresión lineal simple con Python.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de Inteligencia Artificial</li> <li>Programación en Python.</li> <li>Librerías de Python para ML.</li> <li>Matemática básica.</li> <li>Estadística básica.</li> <li>Microsoft Excel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmia de Programación del Software.</li> <li>Programación Orientada a Objetos.</li> </ul>
10	Crea programas con algoritmos de aprendizaje no supervisado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los tipos de algoritmos de aprendizaje no supervisado.</li> <li>Define las diferencias entre algoritmos de clasificación y agrupamiento.</li> <li>Implementa algoritmo K-Means con Python.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de Inteligencia Artificial</li> <li>Programación en Python.</li> <li>Librerías de Python para ML.</li> <li>Matemática básica.</li> <li>Estadística básica.</li> <li>Microsoft Excel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmia de Programación del Software.</li> <li>Programación Orientada a Objetos.</li> </ul>
11	Define la estructura y crea una red neuronal artificial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define la red neuronal artificial y su importancia en IA.</li> <li>Describe la estructura de una red neuronal artificial.</li> <li>Identifica los tipos de redes neuronales artificiales.</li> <li>Crea una red neuronal con Tensorflow y Keras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de Inteligencia Artificial</li> <li>Programación en Python.</li> <li>Librerías de Python para ML.</li> <li>Matemática básica.</li> <li>Estadística básica.</li> <li>Microsoft Excel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmia de Programación del Software.</li> <li>Programación Orientada a Objetos.</li> </ul>
12	Describe los principios de visión computacional y Machine Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define la importancia de la Visión Computacional en IA.</li> <li>Describe los fundamentos de la detección de objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de Inteligencia Artificial</li> <li>Programación en Python.</li> <li>Librerías de Python para ML.</li> <li>Matemática básica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmia de Programación del Software.</li> <li>Programación Orientada a Objetos.</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	<b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Módulo Formativo:</b>	<b>MACHINE LEARNING Y DEEP LEARNING</b>	<b>Semestre: IV</b>
<b>Carrera:</b>	<b>INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>	<b>Módulo Ocupacional:</b>	<b>ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING</b>	

### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz tendrá una comprensión sólida y práctica de los fundamentos esenciales del Machine Learning y Deep Learning, así como las habilidades necesarias para aplicar estos conceptos en la resolución de problemas del mundo real mediante el lenguaje Python.



SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
		<ul style="list-style-type: none"><li>Define la segmentación y reconocimiento de patrones.</li><li>Identifica las principales aplicaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Estadística básica.</li><li>Microsoft Excel.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Librerías web y escritorio para leer imágenes desde webcam.</li></ul>



## CUADRO PROGRAMA

FAMILIA OCUPACIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITH  
MACHINE LEARNING IN JAVA (ORACLE)

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	OPERACIONES										
				HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11
1	HT-01	Explica el uso de la IA												
2	HT-02	Utiliza recursividad en la programación												
3	HT-03	Construye algoritmo de árbol de decisiones												

 Operación Nueva  
 Operación Repetida

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	<b>Módulo Formativo:</b>	ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITH MACHINE LEARNING IN JAVA	<b>Semestre:</b> IV
<b>Carrera:</b>	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<b>Módulo Ocupacional:</b>	ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING	

### Objetivo General:

- Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz desarrolla algoritmos aplicados a la Inteligencia Artificial mediante JAVA.
- El módulo formativo **ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITH MACHINE LEARNING IN JAVA** que es un **curso oficial de Oracle** y debe ser impartido a través de **ORACLE Academy**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
13	Explica el uso de la IA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza aprendizaje automático</li> <li>Diferencia entre aprendizaje supervisado y no supervisado</li> <li>Diferencia entre datos e información</li> <li>Diferencia entre clasificación y regresión</li> </ul>	<b>Introducción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen del curso</li> <li>Introducción a la IA</li> <li>Datos e información</li> <li>Categorización de datos</li> </ul> <b>Aprendizaje automático</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué ahora?</li> <li>Flujo de trabajo de aprendizaje automático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmia de Programación del Software.</li> <li>Lógica.</li> <li>Matemática.</li> <li>Programación con Java</li> </ul>
14 - 15	Utiliza recursividad en la programación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa la recursividad</li> <li>Define y crea la estructura Arbol</li> <li>Usa Algoritmos pre-order traversal</li> <li>Usa Algoritmos post-order traversal</li> </ul>	<b>Árboles y recursividad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Árboles binarios</li> <li>Recursividad</li> <li>Árbol transversal</li> <li>Juego Sí/No</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmia de Programación del Software.</li> <li>Lógica.</li> <li>Matemática.</li> <li>Programación con Java</li> </ul>
16	Construye algoritmo de árbol de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa algoritmos de árboles de decisión</li> <li>Aplica entropía y ganancia de información</li> <li>Resuelve un problema con el algoritmo ID3</li> </ul>	<b>Entropía y el algoritmo ID3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmos de árboles de decisión</li> <li>Entropía de la información</li> <li>Ejemplo resuelto de ID3</li> <li>Crear un árbol ID3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritmia de Programación del Software.</li> <li>Lógica.</li> <li>Matemática.</li> <li>Programación con Java</li> </ul>
17	EVALUACIONES SEMESTRALES			

**QUINTO SEMESTRE  
FORMACIÓN ESPECÍFICA**



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES  
MÓVILES

### OPERACIONES

Instala y configura el IDE y emulador de Android Studio  
Describe la estructura de un proyecto en Android Studio  
Revisa las estructuras de control del lenguaje JAVA  
Diseña la GUI con XML (Layouts, vistas, recursos)  
Revisa el ciclo de vida de un Activity  
Estudia principales elementos de interfaz de usuario  
Crea mensajes de alerta con Android Studio  
Desarrolla App considerando las funciones CRUD en SQLite  
Consumo servicios de API RESTful en Android Studio  
Crea aplicación de caso práctico  
Identifica requerimientos para la publicación de una App

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12
1	HT-01	Utiliza el entorno Android Studio y Java													
2	HT-02	Diseña y crea interfaz gráfica de usuario													
3	HT-03	Crea programas con almacenamiento de datos en SQLite													
4	HT-04	Usa y crea aplicaciones con REST													



Operación Nueva



Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES **Semestre:** V

**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING

### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de diseñar, desarrollar y publicar aplicaciones móviles funcionales en la plataforma Android con una comprensión sólida de los conceptos clave y las prácticas recomendadas en el desarrollo de aplicaciones móviles.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
1	Utiliza el entorno Android Studio y Java	<ul style="list-style-type: none"><li>Instala y configura el IDE y emulador de Android Studio.</li><li>Describe la estructura de un proyecto en Android Studio</li><li>Revisa las estructuras de control del lenguaje JAVA.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación Orientada a Objetos con JAVA</li><li>Android Studio.</li><li>Emuladores para móviles</li><li>Lenguaje XML</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Sistemas de Información.</li><li>Algoritmos y programación.</li><li>Sistemas operativos móviles.</li></ul>
2	Diseña y crea interfaz gráfica de usuario	<ul style="list-style-type: none"><li>Diseña la GUI con XML (Layouts, vistas, recursos)</li><li>Revisa el ciclo de vida de un Activity</li><li>Estudia principales elementos de interfaz de usuario.</li><li>Crea mensajes de alerta con Android Studio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación Orientada a Objetos con JAVA</li><li>Android Studio.</li><li>Lenguaje XML</li><li>Emuladores para móviles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Sistemas de Información.</li><li>Algoritmos y programación.</li><li>Sistemas operativos móviles.</li><li>Principios de UX/UI</li></ul>
3	Crea programas con almacenamiento de datos en SQLite	<ul style="list-style-type: none"><li>Crea programas para comunicar actividades y fragmentos.</li><li>Desarrolla App considerando las funciones CRUD en SQLite.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación Orientada a Objetos con JAVA</li><li>Android Studio.</li><li>Lenguaje XML</li><li>Emuladores para móviles</li><li>Consultas SQL y base de datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Sistemas de Información.</li><li>Algoritmos y programación.</li><li>Sistemas operativos móviles.</li></ul>
4	Usa y crea aplicaciones con REST	<ul style="list-style-type: none"><li>Consume servicios de API RESTful en Android Studio</li><li>Crea aplicación de caso práctico.</li><li>Identifica requerimientos para la publicación de una App</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Programación Orientada a Objetos con JAVA</li><li>Android Studio.</li><li>Lenguaje XML</li><li>Emuladores para móviles</li><li>Consultas SQL y base de datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Sistemas de Información.</li><li>Algoritmos y programación.</li><li>Sistemas operativos móviles.</li></ul>





## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES IOT

### OPERACIONES

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13
1	HT-01	Revisa los fundamentos de IoT y plataformas de hardware														
2	HT-02	Programa hardware con Arduino														
3	HT-03	Usa sensores, actuadores y crea programas de adquisición de datos														
4	HT-04	Revisa la comunicación y conectividad IoT														



Operación Nueva



Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	<b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Módulo Formativo:</b>	<b>DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES IOT</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>Carrera:</b>	<b>INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>	<b>Módulo Ocupacional:</b>	<b>ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING</b>	

### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz podrá diseñar y desarrollar sistemas IoT que incluyan la adquisición de datos de sensores, la comunicación de datos en redes y el control remoto de dispositivos utilizando Arduino y Raspberry Pi.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
5	Revisa los fundamentos de IoT y plataformas de hardware	<ul style="list-style-type: none"><li>Estudia conceptos básicos de IoT y su aplicación.</li><li>Define la electrónica digital, analógica y microcontroladores.</li><li>Describe los principales elementos de la electrónica básica.</li><li>Describe la plataforma Arduino y Raspberry Pi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos y programación.</li><li>Fundamentos de electrónica digital.</li><li>Fundamentos de hardware libre.</li><li>Comunicación serial y paralela.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Electrónica básica.</li><li>Sistemas embebidos.</li><li>Simuladores online de Arduino y hardware libre.</li></ul>
6	Programa hardware con Arduino	<ul style="list-style-type: none"><li>Conecta hardware Arduino o NodemcuESP8266 con la PC.</li><li>Estudia los tipos de datos y sentencias de control con Arduino.</li><li>Crea programas en Arduino.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos y programación.</li><li>Fundamentos de electrónica digital.</li><li>Fundamentos de hardware libre.</li><li>Comunicación serial y paralela.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Electrónica básica.</li><li>Sistemas embebidos.</li><li>Simuladores online de Arduino y hardware libre.</li></ul>
7	Usa sensores, actuadores y crea programas de adquisición de datos	<ul style="list-style-type: none"><li>Crea programa en Arduino para leer la temperatura y humedad del medio ambiente.</li><li>Crea programa en Arduino para el uso de un Relé.</li><li>Crea programa en Arduino para un LCD 16x2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos y programación.</li><li>Fundamentos de electrónica digital.</li><li>Fundamentos de hardware libre.</li><li>Comunicación serial y paralela.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lógica.</li><li>Electrónica básica.</li><li>Sistemas embebidos.</li><li>Simuladores online de Arduino y hardware libre.</li></ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela:	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Módulo Formativo:	DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES IOT	Semestre: V
Carrera:	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	Módulo Ocupacional:	ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING	

### Objetivo General:

Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz podrá diseñar y desarrollar sistemas IoT que incluyan la adquisición de datos de sensores, la comunicación de datos en redes y el control remoto de dispositivos utilizando Arduino y Raspberry Pi.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
8	Revisa la comunicación y conectividad IoT	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Instala sistema operativo y conecta a LAN un Raspberry Pi.</li><li>▪ Describe los protocolos de comunicación usados en IoT</li><li>▪ Crea programa de comunicación WiFi con Arduino para Nodemcu8266</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Algoritmos y programación.</li><li>▪ Fundamentos de electrónica digital.</li><li>▪ Fundamentos de hardware libre.</li><li>▪ Sistemas operativos.</li><li>▪ Comunicación serial y paralela.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lógica.</li><li>▪ Electrónica básica.</li><li>▪ Sistemas embebidos.</li><li>▪ Simuladores online de Arduino y hardware libre.</li></ul>



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: FULLSTACK DEVELOPER SOFTWARE

### OPERACIONES

Conoce GitHub para desarrollo colaborativo  
Conoce herramientas para el control de versiones  
Crea repositorios, ramas y usa el control de versiones  
Instala y configura entorno de desarrollo  
Crea programas de ope. CRUD con Node JS  
Define web SPA y configura el entorno para React  
Usa componentes con React  
Eventos y formularios con React  
Define los fundamentos de REST y SOAP  
Crea API REST con Node JS  
Define los fundamentos de contenedores y Docker

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12
1	HT-01	Conoce y aplica prácticas de desarrollo de software colaborativo													
2	HT-02	Usa entorno de ejecución backend con JavaScript													
3	HT-03	Usa tecnología frontend con JavaScript													
4	HT-04	Diseña y crea servicios API RESTful													



Operación Nueva



Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	<b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Módulo Formativo:</b>	<b>FULLSTACK DEVELOPER SOFTWARE</b>	<b>Semestre: V</b>
<b>Carrera:</b>	<b>INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL</b>	<b>Módulo Ocupacional:</b>	<b>ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING</b>	

### Objetivo General:

Al término del módulo formativo, los participantes contarán con una sólida comprensión y habilidades prácticas en el desarrollo de software tanto en el front-end como en el back-end. Estarán preparados para crear y desplegar aplicaciones web de manera integral.

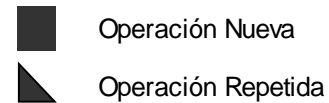
SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
9	Conoce y aplica prácticas de desarrollo de software colaborativo	<ul style="list-style-type: none"><li>Conoce GitHub para desarrollo colaborativo.</li><li>Conoce las principales herramientas para el control de versiones.</li><li>Crea repositorios, ramas y usa el control de versiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos y programación.</li><li>Programación orientada a objetos.</li><li>Control de versiones de software.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Software clientes Git</li><li>Herramientas Agil para trabajo en equipo.</li><li>Arquitectura cliente - servidor</li></ul>
10	Usa entorno de ejecución backend con JavaScript	<ul style="list-style-type: none"><li>Instala y configura entorno de desarrollo con Node JS.</li><li>Crea programas de operaciones CRUD con Node JS y MySQL</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos y programación.</li><li>Fundamentos de programación web.</li><li>Lenguaje JavaScript, CSS y HTML</li><li>Base de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Software clientes Git</li><li>Herramientas Agil para trabajo en equipo.</li><li>Arquitectura cliente – servidor</li><li>Bootstrap.</li></ul>
11	Usa tecnología frontend con JavaScript	<ul style="list-style-type: none"><li>Define conceptos de web SPA y configura el entorno para React.</li><li>Crea proyecto con React.</li><li>Usa componentes, Routing y Navegación en React.</li><li>Eventos y formularios con React.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos y programación.</li><li>Fundamentos de programación web.</li><li>Lenguaje JavaScript, CSS y HTML</li><li>Base de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Software clientes Git</li><li>Herramientas Agil para trabajo en equipo.</li><li>Arquitectura cliente - servidor</li><li>Bootstrap.</li></ul>
12	Diseña y crea servicios API RESTful	<ul style="list-style-type: none"><li>Define los fundamentos de REST y SOAP.</li><li>Crea API REST con Node JS.</li><li>Define los fundamentos de contenedores y Docker.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmos y programación.</li><li>Fundamentos de programación web.</li><li>Lenguaje JavaScript, CSS y HTML</li><li>Base de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Software clientes Git</li><li>Herramientas Agil para trabajo en equipo.</li><li>Arquitectura cliente - servidor</li></ul>



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES CON MACHINE LEARNING

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	OPERACIONES									
				HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10
1	HT-01	Crea programas de Python en Google Colab.											
2	HT-02	Crea y entrena modelos ML.											
3	HT-03	Exporta e integra modelos de Machine Learning.											
4	HT-04	Usa herramientas de IA para integrarlo al desarrollo de software.											





## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela:	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Módulo Formativo:	TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES CON MACHINE LEARNING	Semestre: V
Carrera:	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	Módulo Ocupacional:	ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING	

### Objetivo General:

Al finalizar este módulo, los participantes adquirirán la capacidad de desarrollar aplicaciones prácticas y funcionales que emplean técnicas de Machine Learning e Inteligencia Artificial. A lo largo del taller, se guiará su aprendizaje desde los conceptos fundamentales del Machine Learning hasta la creación de aplicaciones con proyectos prácticos inspirados en el **Anexo 1**, que abordan una variedad de proyectos como desafíos a considerar.

**Nota:** Al inicio del presente módulo formativo se debe elegir un proyecto y desarrollarlo durante las semanas de clases. El Anexo 1 solo es referencial, siéntase libre de mejorar o tomar otros proyectos que usted crea conveniente para el beneficio del estudiante.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
13	Crea programas de Python en Google Colab	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Crea cuenta y conoce el entorno de Google Colab</li><li>▪ Usa recursos y archivos en Google Colab</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Algoritmos y programación.</li><li>▪ Programación orientada a objetos.</li><li>▪ Control de versiones de software.</li><li>▪ Entornos virtuales con Python.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lógica.</li><li>▪ Aritmética.</li><li>▪ Fundamentos de Estadística.</li><li>▪ Vectores y matrices.</li></ul>
14	Crea y entrena modelos ML	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Crea y entrena una red neuronal con Python y TensorFlow.</li><li>▪ Implementa y gráfica regresión lineal simple.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Algoritmos y programación.</li><li>▪ Programación orientada a objetos.</li><li>▪ Control de versiones de software.</li><li>▪ Entornos virtuales con Python.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lógica.</li><li>▪ Aritmética.</li><li>▪ Fundamentos de Estadística.</li><li>▪ Vectores y matrices.</li></ul>
15	Exporta e integra modelos de Machine Learning	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conoce y usa “Teachable Machine”.</li><li>▪ Exporta Modelo de Machine Learning con Python.</li><li>▪ Usa modelo ML exportado y lee con TensorflowJS para web.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Algoritmos y programación.</li><li>▪ Programación orientada a objetos.</li><li>▪ Control de versiones de software.</li><li>▪ Entornos virtuales con Python.</li><li>▪ Programación con tecnologías web.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lógica.</li><li>▪ Aritmética.</li><li>▪ Fundamentos de Estadística.</li><li>▪ Vectores y matrices.</li></ul>
16	Usa herramientas de IA para integrarlo al desarrollo de software	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conoce y crea aplicaciones Python usando OpenCV.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Algoritmos y programación.</li><li>▪ Programación orientada a objetos.</li><li>▪ Control de versiones de software.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lógica.</li><li>▪ Aritmética.</li><li>▪ Fundamentos de Estadística.</li></ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela:	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Módulo Formativo:	TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES CON MACHINE LEARNING	Semestre: V
Carrera:	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	Módulo Ocupacional:	ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE LEARNING	

### Objetivo General:

Al finalizar este módulo, los participantes adquirirán la capacidad de desarrollar aplicaciones prácticas y funcionales que emplean técnicas de Machine Learning e Inteligencia Artificial. A lo largo del taller, se guiará su aprendizaje desde los conceptos fundamentales del Machine Learning hasta la creación de aplicaciones con proyectos prácticos inspirados en el **Anexo 1**, que abordan una variedad de proyectos como desafíos a considerar.

**Nota:** Al inicio del presente módulo formativo se debe elegir un proyecto y desarrollarlo durante las semanas de clases. El Anexo 1 solo es referencial, siéntase libre de mejorar o tomar otros proyectos que usted crea conveniente para el beneficio del estudiante.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
		<ul style="list-style-type: none"><li>Conoce la utilidad de Tensorflow Lite.</li><li>Conoce la utilidad de TinyML</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entornos virtuales con Python</li><li>Arduino y Raspberry PI.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Vectores y matrices.</li></ul>
17	EVALUACIONES SEMESTRALES			



# **ANEXO I**

**PROYECTOS DE REFERENCIA**

**TALLER DE DESARROLLO DE APLICACIONES CON MACHINE LEARNING**

## CASO PROPUESTO 01

**TÍTULO:** “Sistema web de Predicción de Precios de Venta de Inmuebles”

**TIPO:** Web

### 1. DESCRIPCIÓN:

Una empresa dedicada al sector inmobiliario tiene la visión de crear una plataforma web que ofrezca un innovador servicio de predicción de precios de venta para propietarios que deseen poner sus inmuebles en el mercado actual. Este servicio permitirá a los propietarios obtener de manera ágil y precisa una estimación del valor de su propiedad antes de su inclusión en el mercado de venta de inmuebles. El proceso es sencillo: los propietarios se registrarán en la plataforma utilizando su número de identificación personal (DNI) y una contraseña segura. Una vez registrados, podrán acceder al servicio para obtener información sobre el valor de mercado estimado para su propiedad.

Esto se logrará a través de la implementación de un modelo de Machine Learning previamente entrenado, el cual ha sido cuidadosamente afinado utilizando un conjunto de datos históricos robusto y diverso.

### 2. COMPONENTES CLAVES:

- **Modelo de Machine Learning:** En el corazón del proyecto se encuentra un modelo de Machine Learning avanzado, basado en algoritmos de “**redes neuronales**”, que ha sido entrenado previamente con datos históricos de ventas de propiedades. Este modelo es capaz de analizar una variedad de factores, como la ubicación, la superficie, el número de habitaciones y otros atributos, para realizar predicciones de precios de inmuebles de manera precisa.










Datos de ejemplo:

Superficie (m²)	Número de Habitaciones	Ubicación	Año de Construcción	Precio de Venta (en miles de dólares)
100	3	Centro	2005	250
150	4	Suburbio	2010	400
120	3	Centro	2008	320
180	5	Suburbio	2015	500
90	2	Rural	2000	180

- **Desarrollo Web de Alta Calidad:** El estudiante aplicará su experiencia en desarrollo web para crear una interfaz de usuario moderna y atractiva. Utilizará HTML, JavaScript y CSS para diseñar una experiencia de usuario web fluida y amigable, permitiendo a los usuarios ingresar información relevante sobre la propiedad que desean evaluar. Para el entorno backend se recomienda usar PHP con MVC o Node JS.
- **Integración del Modelo:** El modelo de Machine Learning después de su entrenamiento se exportará en formato JSON y se integrará de manera transparente en la aplicación web usando tensorflow.js con JavaScript. Los datos ingresados por los usuarios serán procesados por el modelo en tiempo real, generando predicciones instantáneas de precios de venta.
- **Base de Datos:** Para mantener un registro de datos históricos y proporcionar flexibilidad para futuras expansiones, se implementará una base de datos SQL eficiente. Esto permitirá el almacenamiento y gestión de datos de propiedades que llegan al catálogo de ventas, lo que contribuirá a tener mayor información para futuros entrenamientos del modelo de Machine Learning y así mejorar en el rendimiento y la precisión del servicio.

El proyecto tiene como objetivo ofrecer al estudiante una valiosa oportunidad de aplicar sus habilidades de desarrollo web y Machine Learning en un contexto real, lo que culmina en una aplicación web potente y escalable para el análisis de bienes raíces.

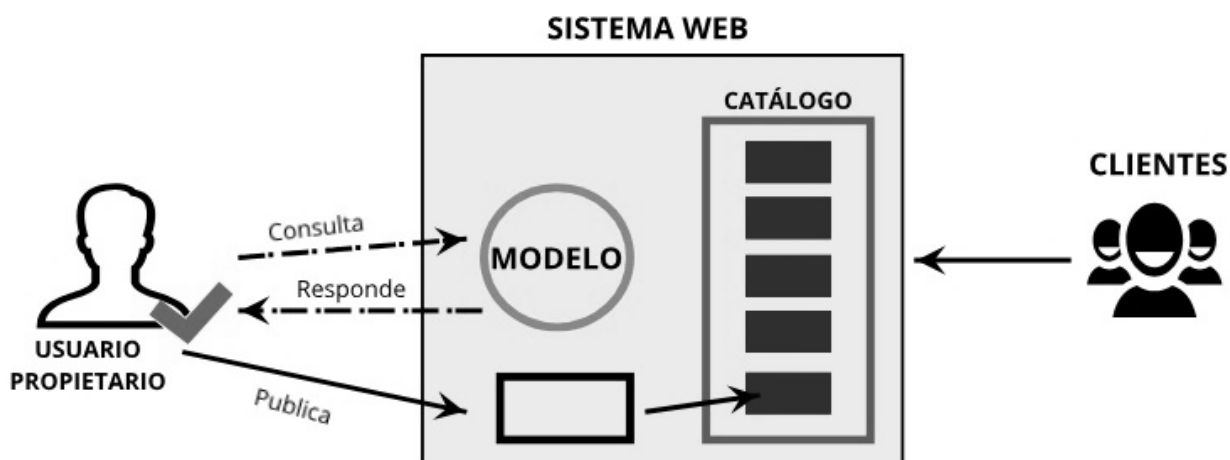
### 3. LENGUAJES Y HERRAMIENTAS:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python</li> <li>• PHP</li> <li>• SQL</li> <li>• JavaScript</li> <li>• HTML</li> <li>• CSS</li> </ul>	 VS Code  Bootstrap  GitHub
	 PyCharm  DBBeaver  Keras
	 XAMPP  pandas  TensorFlow.js

### 4. FUNDAMENTOS NECESARIOS:

Programación con Python	II Semestre
Bases de datos	II y III Semestre
Frontend Developer	II Semestre
Backend Developer	III Semestre
Módulos y paquetes para Machine Learning	IV Semestre
Algoritmos para IA/Redes neuronales/Tensorflow	IV Semestre
Fullstack Developer	V Semestre
Creación y exportar modelos de Machine Learning	V Semestre
Integración de modelos ML con software web	V Semestre

### 5. LÓGICA FUNCIONAL:



## 6. CONCEPTO DEL RESULTADO:

The screenshot displays the RAX PERU real estate website interface. The header includes the RAX PERU logo, navigation links (INICIO, BUSCAR PROPIEDADES, OFICINAS, ASESORES, CONTACTANOS), and a search bar with filters for 'Venta' (Sale) and 'Alquiler' (Rent). The main content area shows a grid of eight property listings, each with a photo, ID number, title, price, location, and area details.

ID	Título	Preço (S/)	Preço (USD)	Localización	Área Construida (m²)	Área Ocupada (m²)	Área Terreno (m²)
1063314	DEPARTAMENTO FLAT EN VENTA	856,460.00	229,000.00	Lima, Lima, Miraflores	105.70	105.70	-
1063297	CASA URBANA EN VENTA	224,400.00	60,000.00	La Libertad, Trujillo, Victor Larco Herrera	55.13	77.70	-
1063298	LOCAL COMERCIAL EN VENTA	63,580.00	17,000.00	Lima, Lima, Magdalena del Mar	4.20	0	-
1063316	TERRENO EN VENTA	138,380.00	37,000.00	Lima, Lima, San Borja	250.00	0.00	-
1063302	DEPARTAMENTO EN ALQUILER	750.00	200.00	Lima, Lima, Carabayillo	71.30	71.30	-
1063337	DEPARTAMENTO FLAT EN VENTA	321,840.00	86,000.00	Arequipa, Arequipa, Jose Luis Bustamante Y Rivero	63.19	63.19	-
1063342	DEPARTAMENTO FLAT EN ALQUILER	1,300.00	347.00	Arequipa, Arequipa, Jose Luis Bustamante Y Rivero	63.19	63.19	-
1063301	DEPARTAMENTO EN VENTA	164,560.00	44,000.00	Lima, Lima, Carabayillo	71.70	71.70	-

Imagen referencial

## CASO PROPUESTO 02

**TÍTULO:** “Predicción y reporte de Ventas de una tienda de zapatillas”

**TIPO:** Web

### 1. DESCRIPCIÓN:

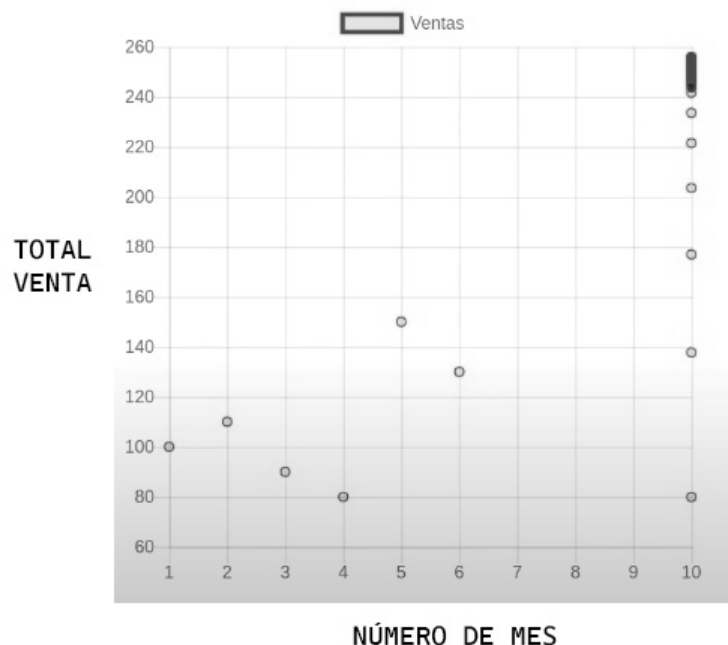
Una tienda de zapatillas se enfrenta al desafío de predecir sus ventas mensuales con mayor precisión para tomar decisiones informadas sobre su inventario y estrategias de marketing. El objetivo principal es visualizar el rendimiento de sus productos más vendidos a través de un tablero (Dashboard) interactivo.

Para abordar este desafío, la tienda decide realizar un estudio en profundidad y desarrollar herramientas que mejoren su capacidad de gestión de ventas.

### 2. COMPONENTES CLAVES:

#### Parte 1: Predicción de Ventas Mensuales.

- Modelo Machine Learning:** La tienda ha recopilado datos históricos de ventas mensuales a lo largo de varios años. Estos datos incluyen el número de mes y las ventas totales de zapatillas en ese mes. Utilizarán estos datos en una implementación del modelo de Regresión Lineal Simple de la Librería de TensorFlowJS.



El modelo se evaluará utilizando métricas como el error cuadrático medio (MSE) para garantizar la precisión.

- Datos de Entrenamiento:** los parámetros históricos de entrada para X y Y que usará el modelo deberán ser cargados desde un archivo CSV o desde la base de datos, considerando X: “Numero de Mes” y Y: “total Venta Mes”.

El número de mes que se desea predecir será ingresado desde un componente tipo lista desde la interfaz gráfica; dicho valor deberá ser procesado en tiempo real mostrando un gráfico y el valor estimado esperado.

Junio

Julio

Agosto

Setiembre










**Parte 2:** Creación del Dashboard de ventas.

- **Base de Datos de Ventas:** La tienda utiliza una base de datos MySQL para registrar cada venta individual de productos, incluyendo detalles como el código de producto vendido, la fecha y la cantidad.
- **Análisis de los 5 Productos Más Vendidos:** Se utilizará para identificar los 5 productos más vendidos a través de consultas a la base de datos.
- **Creación de un Tablero Interactivo:** Utilizando HTML5 y JavaScript, se desarrollará un tablero interactivo que muestre las ventas mensuales por producto para los 5 productos principales. Los datos se extraerán de la base de datos MySQL y se presentarán de manera visualmente atractiva en el tablero.

**Importante:** Para la facilidad y presentación profesional del Dashboard si fuera necesario puede usar plantillas web gratuitas de Administración basado en Bootstrap y HTML5.

Este caso de estudio combina la predicción de ventas mensuales mediante la Regresión Lineal Simple con la creación de un tablero interactivo de ventas por producto, todo implementado utilizando tecnologías web que permitirán a la tienda mejorar su capacidad de análisis y toma de decisiones en tiempo real.

**3. LENGUAJES Y HERRAMIENTAS:**

<ul style="list-style-type: none"><li>• PHP</li><li>• JavaScript</li><li>• SQL</li><li>• HTML</li><li>• CSS</li></ul>	 VS Code	 TensorFlow.js	 GitHub
	 XAMPP	 Bootstrap	 Chart.js
	 node	 DBeaver	 HIGHCHARTS

**4. FUNDAMENTOS NECESARIOS:**

Algoritmos y programación	II Semestre
Bases de datos	II y III Semestre
Frontend Developer	II Semestre
Backend Developer	III Semestre
Módulos y paquetes para Machine Learning	IV Semestre
Algoritmos para IA/ Regresión Lineal/TensorFlow	IV Semestre
Fullstack Developer	V Semestre
Control de versiones en desarrollo de software	V Semestre
Integración de modelos ML con software web	V Semestre

## 5. CONCEPTO DEL RESULTADO:

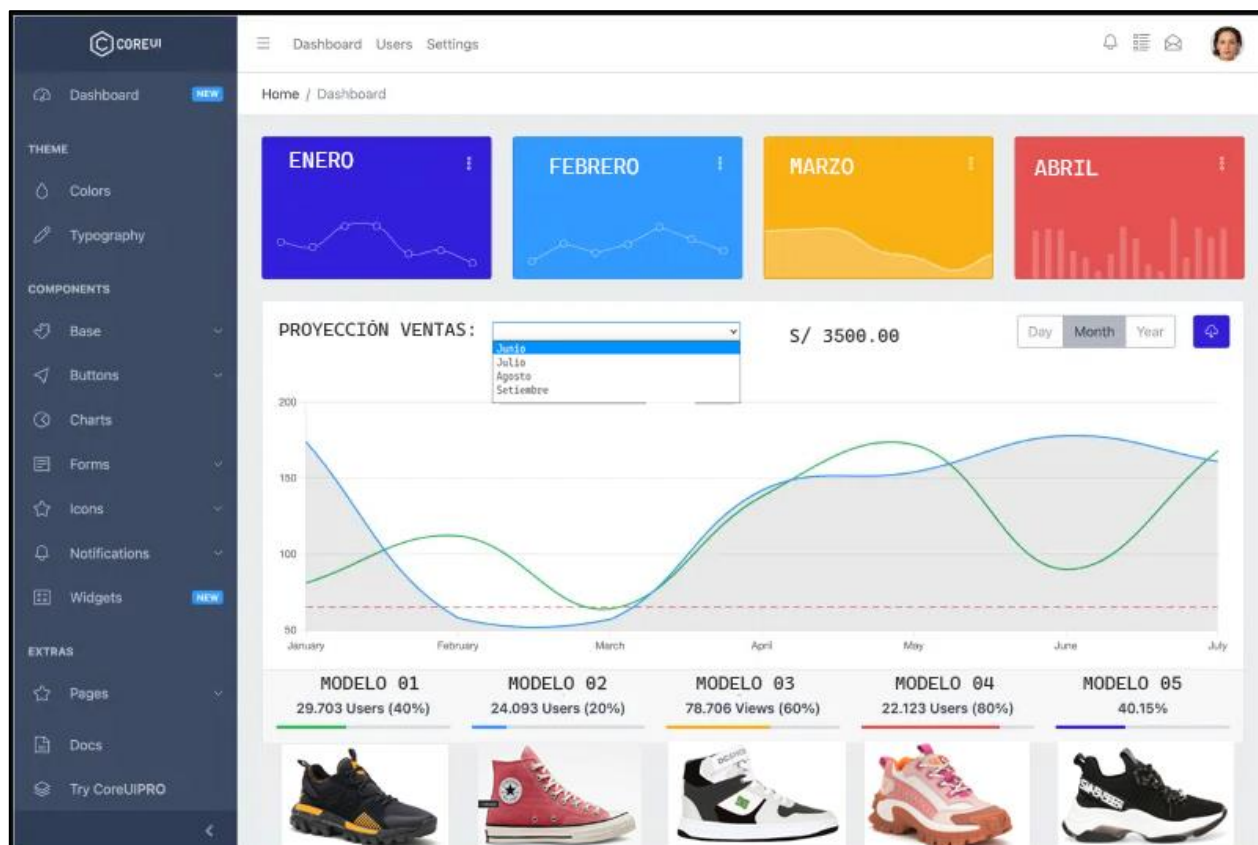


Imagen referencial

### CASO PROPUESTO 03

**TÍTULO:** “Implementación de Control de Ingreso de Personal con Código QR”

**TIPO:** Escritorio - web

#### 1. DESCRIPCIÓN:

Una empresa está buscando modernizar su sistema de control de ingreso de personal y registrar de manera más eficiente las horas de entrada de sus trabajadores. El objetivo es utilizar tecnologías avanzadas para simplificar el proceso de registro y generar informes precisos de asistencia. El sistema deberá funcionar mediante la red LAN de la empresa.

#### 2. COMPONENTES CLAVES:

**Parte 1:** Control de Ingreso de personal por visión artificial.

- **Dispositivo de captura:** La empresa instalará un dispositivo de vigilancia en la entrada principal equipado con una cámara (webcam) y software de procesamiento de imágenes de visión artificial. Cada trabajador tiene un código QR único, que tiene asignado en su perfil de una base de datos interna.
- **Captura y procesamiento de Códigos QR:** El software de captura estará desarrollado en Python con la biblioteca **OpenCV**, captura y procesa los códigos QR de los trabajadores cuando ingresan a la empresa.
- **Registro en tiempo real:** El sistema registra automáticamente la hora de entrada de cada trabajador y almacena estos datos en una base de datos MySQL, asociando cada registro con el trabajador correspondiente.

**Parte 2:** Sistema Web de Asistencia.

- **Base de Datos Centralizada:** La base de datos MySQL almacena todos los registros de ingreso de personal, incluyendo la hora de entrada.
- **Desarrollo del Sistema Web:** Se desarrollará un sistema de reportes de asistencia utilizando tecnologías web. Este sistema interactúa con la base de datos MySQL para acceder a los registros de ingreso.
- **Visualización de Datos:** Los supervisores y el personal de recursos humanos pueden acceder al sistema web, donde pueden ver los informes de asistencia de cada trabajador. El sistema muestra la hora de entrada y calcula automáticamente los minutos de tardanza acumulados.
- **Generación de Reportes:** El sistema web permite generar informes personalizados, incluyendo la lista de trabajadores, horas de entrada, minutos de tardanza acumulados y otros datos relevantes.

La empresa espera que este nuevo sistema de control de ingreso de personal con códigos QR y el sistema web de asistencia proporcionen beneficios significativos, como una mayor precisión en el registro de asistencia, una reducción de los tiempos de procesamiento manual y una mejor visibilidad de la puntualidad de los trabajadores. Esto contribuirá a una gestión de recursos humanos más eficiente y a la toma de decisiones informadas en el futuro.



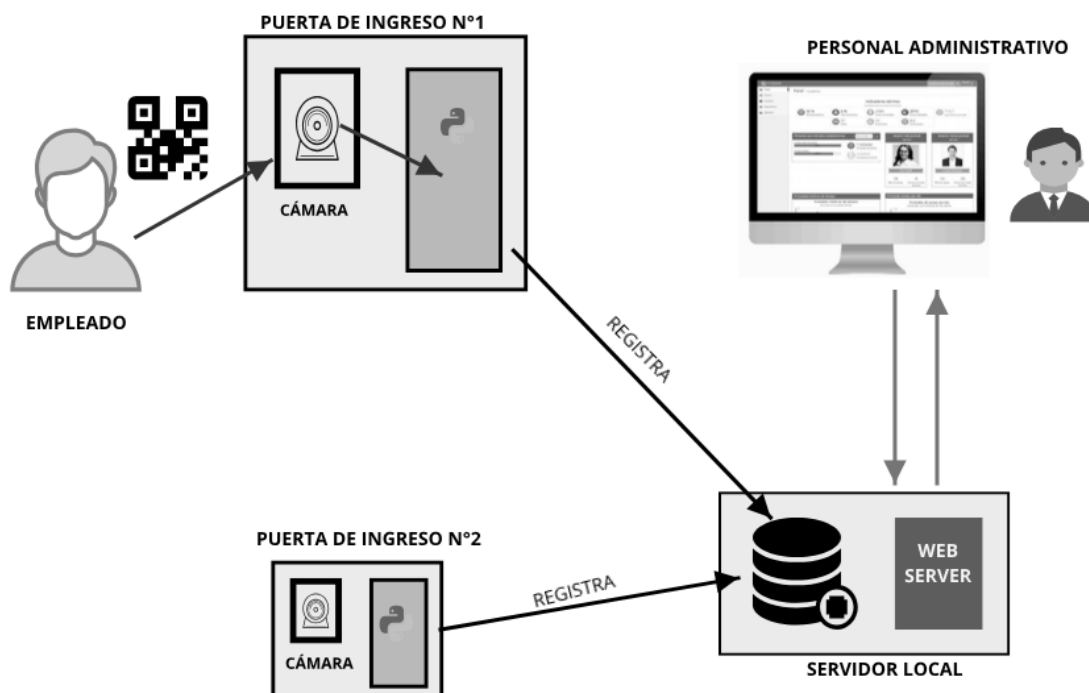
### 3. LENGUAJES Y HERRAMIENTAS:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python</li> <li>• PHP</li> <li>• SQL</li> <li>• JavaScript</li> <li>• HTML</li> <li>• CSS</li> </ul>	VS Code	Bootstrap	GitHub
	PyCharm	DBBeaver	OpenCV
	XAMPP	node	HIGHCHARTS

### 4. FUNDAMENTOS NECESARIOS:

Programación con Python	II Semestre
Bases de datos	II y III Semestre
Frontend Developer	II Semestre
Backend Developer	III Semestre
Módulos y paquetes para Machine Learning	IV Semestre
Algoritmos para IA	IV Semestre
Principios de visión computacional y Machine Learning	IV y V Semestre
Fullstack Developer	V Semestre

### 5. LÓGICA FUNCIONAL:



## CASO PROPUESTO 04

**TÍTULO:** "FruitExplorer"

**TIPO:** App Móvil

### 1. DESCRIPCIÓN:

"FruitExplorer" es una aplicación móvil diseñada para ayudar a los turistas que visitan nuestro país y desean descubrir y aprender sobre las diversas frutas que pueden encontrar en diferentes regiones, incluyendo las frutas exclusivas de la zona selva. La aplicación utiliza **Machine Learning** para identificar las frutas a través de la cámara de sus dispositivos móviles y proporciona información detallada sobre las mismas.

### 2. COMPONENTES CLAVES:

#### Parte 01: Funcionalidades Principales.

- **Detección de Frutas:** La aplicación utiliza un modelo de Machine Learning entrenado previamente con la herramienta **"Teachable Machine"** (u otro método), para detectar frutas en tiempo real a través de la cámara del dispositivo. El modelo se ha entrenado con imágenes de una amplia variedad de frutas, incluyendo las específicas de la zona selva.
- **Información Detallada:** Cuando la aplicación detecta una fruta, muestra el nombre de la fruta en la pantalla junto con una breve descripción de ella. La descripción incluye información sobre el sabor, apariencia y otros datos relevantes.
- **Función de Lectura de Texto:** La aplicación permite a los usuarios activar una función de lectura de texto. Cuando está activada, la aplicación leerá en voz alta la información sobre la fruta detectada, lo que es especialmente útil para personas con discapacidades visuales o aquellos que prefieren recibir información auditiva.
- **Exploración de Regiones:** Los usuarios pueden explorar diferentes regiones del país y la aplicación les mostrará información específica sobre las frutas que son típicas de cada área. Esto ayuda a los turistas a comprender mejor la diversidad de frutas en el país y su relación con la geografía.
- **Búsqueda de Frutas:** Los usuarios también pueden buscar frutas específicas dentro de la aplicación y obtener información detallada sobre ellas, incluso si no las han detectado en la vida real.

La detección de frutas en tiempo real se realiza utilizando TensorFlow Lite, que permite la ejecución eficiente de modelos de Machine Learning en dispositivos móviles.

La información sobre las frutas se almacena en una base de datos en la nube que se sincroniza con la aplicación para garantizar que siempre esté actualizada.

#### Parte 02: Registro de Consultas de Usuarios y Consumo de API REST.

- **Registro de Consultas de Usuarios:** Cada vez que un usuario realiza una consulta para identificar una fruta, la aplicación registra la consulta en una base de datos interna o en la nube. El registro debe incluir información como la fecha y hora de la consulta, la ubicación del usuario (si está habilitada), el nombre de la fruta detectada y si el usuario activó la función de lectura de texto. Estos registros de consulta permiten realizar un seguimiento del uso de la aplicación y obtener información valiosa sobre las frutas más consultadas y las preferencias de los usuarios.
- **Consumo de API REST en la Nube:** Para enriquecer la información disponible sobre las frutas, la aplicación puede consumir una API REST en la nube que proporciona datos adicionales sobre cada fruta. Esta API podría ofrecer detalles sobre el valor nutricional, recetas populares que incluyan la fruta,

información histórica o cualquier otro dato relevante. Cuando un usuario consulta una fruta, la aplicación puede hacer una solicitud a la API REST utilizando el nombre de la fruta como parámetro y mostrar la información adicional en la pantalla de resultados.

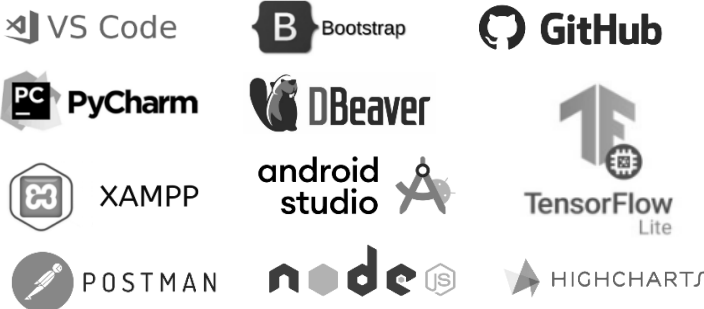
- **Consideraciones de Privacidad:** Asegúrate de cumplir con las regulaciones de privacidad de datos aplicables al recopilar y almacenar la información de los usuarios, como el consentimiento para el registro de consultas y el manejo de datos de ubicación si es necesario. Anonimiza los datos de los usuarios en los informes para garantizar la privacidad y la protección de datos personales.

Con el registro de consultas de usuarios, puedes generar informes periódicos sobre las frutas más populares y las regiones donde se realizan más consultas. Esto te ayudará a comprender mejor las preferencias de los usuarios y a considerar mejoras en la identificación de frutas mediante Machine Learning.

Al consumir una API REST en la nube para obtener información adicional sobre las frutas, enriqueces la experiencia del usuario al proporcionar datos útiles y contextualizados. Esto puede hacer que la aplicación sea más atractiva y valiosa para los turistas.

En resumen, “FruitExplorer” es una aplicación de Android que utiliza Machine Learning para promover el conocimiento de las frutas del país entre los turistas, ayudándoles a explorar y apreciar la diversidad de frutas que ofrece cada región, y facilitando el acceso a información detallada a través de la cámara y la voz.

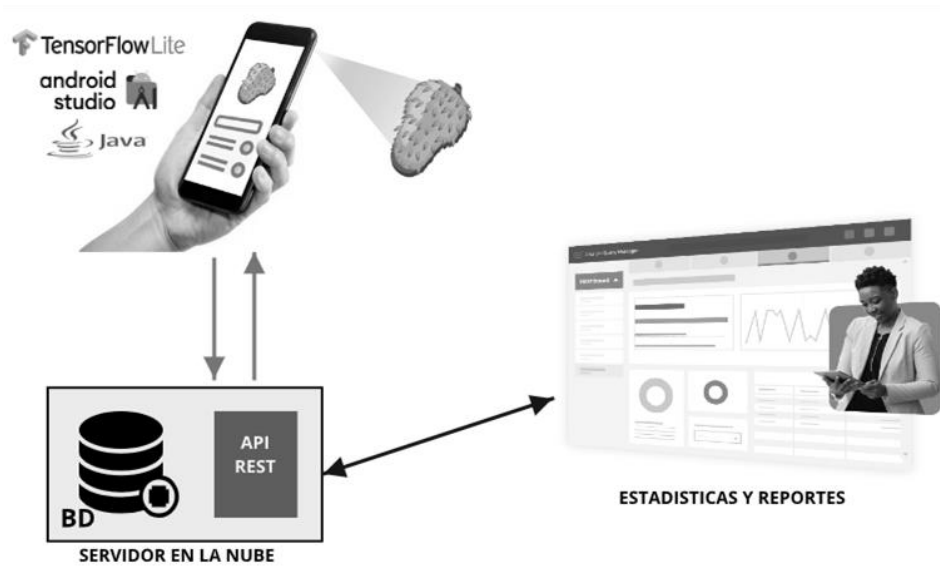
### 3. LENGUAJES Y HERRAMIENTAS:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Python</li> <li>• Java</li> <li>• PHP</li> <li>• JavaScript</li> <li>• SQL</li> <li>• XML</li> <li>• HTML</li> <li>• CSS</li> </ul>	
--	---

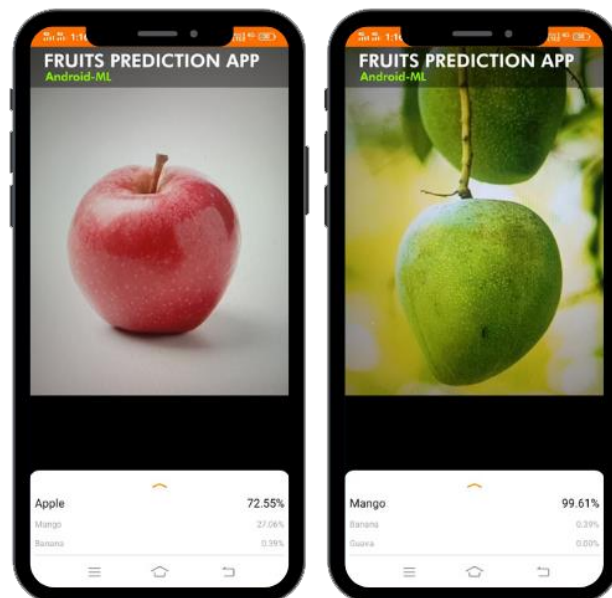
### 4. FUNDAMENTOS NECESARIOS:

Programación con Java	II y III Semestre
Bases de datos	II y III Semestre
Frontend Developer	II Semestre
Backend Developer	III Semestre
Módulos y paquetes para Machine Learning	IV Semestre
Algoritmos para IA	IV Semestre
Principios de visión computacional y Machine Learning	IV y V Semestre
Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles	V Semestre
Fullstack Developer	V Semestre

## 5. LÓGICA FUNCIONAL:



## 6. CONCEPTO DEL RESULTADO:



**SEXTO SEMESTRE  
FORMACIÓN ESPECÍFICA**



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS

### OPERACIONES

Define principales conceptos de Big Data  
Define las fuentes de generación de datos masivos  
Investiga el impacto del Big Data en la toma de decisiones  
Describe la arquitectura Big Data  
Define y estudia los sistemas de archivos distribuidos  
Crea bases de datos NoSQL  
Investiga los tipos de almacenamiento en la nube  
Estudia los Frameworks de procesamiento de datos  
Describe los conceptos y principios de MapReduce  
Investiga y describe las tendencias emergentes en Big Data  
Conoce las consideraciones éticas y legales en el manejo de datos

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11
1	HT-01	Define los fundamentos e importancia del Big Data												
2	HT-02	Conoce el almacenamiento de datos masivos												
3	HT-03	Conoce herramientas de procesamiento de datos para Big Data												
4	HT-04	Revisa y conoce las aplicaciones en el mercado del Big Data												



Operación Nueva



Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** BIG DATA Y ANÁLISIS DE DATOS **Semestre:** VI  
**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING

### Objetivo General:

Al concluir este módulo, los participantes habrán adquirido la capacidad de comprender de manera sólida los fundamentos del Big Data y el análisis de datos, además de contar con las habilidades esenciales para abordar y gestionar conjuntos masivos de datos. Este curso también estimulará una comprensión crítica sobre la relevancia del Big Data en una variedad de sectores industriales.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
1	Define los fundamentos e importancia del Big Data	<ul style="list-style-type: none"><li>Define principales conceptos de Big Data.</li><li>Define las fuentes de generación de datos masivos.</li><li>Investiga el impacto del Big Data en la toma de decisiones empresariales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de base de datos.</li><li>Sistemas de información.</li><li>Cloud Computing.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Diferencias entre dato e información.</li></ul>
2	Conoce el almacenamiento de datos masivos	<ul style="list-style-type: none"><li>Describe la arquitectura Big Data.</li><li>Define y estudia los sistemas de archivos distribuidos GFS y HDFS.</li><li>Crea bases de datos NoSQL (MongoDB, Cassandra, etc.)</li><li>Investiga los tipos de almacenamiento en la nube.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de base de datos.</li><li>Sistemas de información.</li><li>Cloud Computing.</li><li>Datos del tipo JSON.</li><li>Redes de computadoras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Clúster de computadoras</li><li>Procesamiento distribuido.</li></ul>
3	Conoce herramientas de procesamiento de datos para Big Data	<ul style="list-style-type: none"><li>Estudia los Frameworks de procesamiento de datos Hadoop Spark y Flink.</li><li>Describe los conceptos y principios de MapReduce.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de base de datos.</li><li>Sistemas de información.</li><li>Cloud Computing.</li><li>Redes de computadoras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Clúster de computadoras</li><li>Procesamiento distribuido.</li></ul>
4	Revisa y conoce las aplicaciones en el mercado del Big Data	<ul style="list-style-type: none"><li>Investiga y describe las tendencias emergentes en Big Data.</li><li>Conoce las consideraciones éticas y legales en el manejo de datos masivos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de base de datos.</li><li>Sistemas de información.</li><li>Cloud Computing.</li><li>Fundamentos de IoT y Big Data.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Inteligencia de negocios.</li><li>Ética informática.</li></ul>

## CUADRO PROGRAMA

FAMILIA OCUPACIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS

### OPERACIONES

Definir los diferentes tipos de modelos de nóminka en la nube  
Describir las ventajas de la informática en la nube  
Reconocer los servicios fundamentales de AWS y sus categorías principales  
Revisar el Marco de adopción de la nube de AWS (CAF) de AWS  
Indicar los elementos del costo total de propiedad  
Analizar los resultados de la calculadora de costo mensual  
Configurar una estructura organizativa para la facturación y visibilidad de las cuentas  
Identificar las diferencias entre las regiones, las zonas de disponibilidad y las ubicaciones de borde de AWS  
Identificar los servicios de AWS y sus categorías  
Explicar los pasos para proteger una nueva cuenta de AWS  
Reconocer como proteger los datos de IAM  
Diseñar una arquitectura básica de IAM  
Crear un grupo de usuarios y los grupos de IAM  
Identificar los grupos de datos de IAM  
Crear un grupo de seguridad de AWS  
Utilizar funciones de seguridad de AWS  
Utilizar funciones de seguridad de AWS  
Ejecutar aplicaciones en contenedores  
Realizar aplicaciones en contenedores  
Implementar soluciones en contenedores en un cluster de servidores administrados  
Implementar soluciones con Amazon EBS para crear una solución de almacenamiento de EC2  
Implementar soluciones con Amazon EBS  
Implementar soluciones con Amazon S3  
Realizar tareas con Amazon S3  
Configurar tareas con Amazon RDS  
Describir el Marco de Buenas Prácticas de AWS  
Asegurar la seguridad y la alta disponibilidad  
Configurar AWS Trusted Advisor  
Detallar el impacto de la alta disponibilidad  
Monitorear recursos y aplicaciones de AWS  
Publicar servicios de acuerdo con cargas de trabajo  
Realizar tareas de escalado y balanceo de carga  
Realizar tareas para mejorar la arquitectura

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08	HO-09	HO-10	HO-11	HO-12	HO-13	HO-14	HO-15	HO-16	HO-17	HO-18	HO-19	HO-20	HO-21	HO-22	HO-23	HO-24	HO-25	HO-26	HO-27	HO-28	HO-29	HO-30	HO-31	HO-32	HO-33	
1	HT-01	Planifica soluciones en la nube																																			
2	HT-02	Calcula la facturación y economía de la nube																																			
3	HT-03	Gestiona la infraestructura global de Amazon Web Services (AWS)																																			
4	HT-04	Aplica estrategias de seguridad de AWS																																			
5	HT-05	Crea diagrama de arquitectura de red																																			
6	HT-06	Implementar servicios en la nube																																			
7	HT-07	Gestiona servicios de almacenamiento en la nube																																			
8	HT-08	Implementa servicios de base de datos																																			
9	HT-09	Crea arquitecturas en la nube																																			
10	HT-10	Crea arquitecturas en la nube dinámicas y escalables.																																			



Operación Nueva



Operación Repetida



## CUADRO PROGRAMA

ESCUELA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
MÓDULO FORMATIVO: TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS

### OPERACIONES

N°	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-34	HO-35	HO-36	HO-37	HO-38	HO-39	HO-40	HO-41	HO-42	HO-43	HO-44	HO-45	HO-46	HO-47	HO-48	HO-49	HO-50	HO-51	HO-52	HO-53	HO-54	HO-55	HO-56	HO-57	HO-58	HO-59	HO-60	
11	HT-11	Configura la infraestructura de AWS																													
12	HT-12	Crea soluciones usando herramientas de automatización																													
13	HT-13	Crea instancias usando servidores cloud																													
14	HT-14	Planifica el escalamiento de la infraestructura																													
15	HT-15	Configura contenedores en la nube																													
16	HT-16	Crea base de datos en la nube																													
17	HT-17	Crea soluciones con Amazon VPC																													
18	HT-18	Implementa soluciones de almacenamiento en la nube																													
19	HT-19	Supervisa el estado de la infraestructura																													
20	HT-20	Administra el consumo de recursos en AWS																													
21	HT-21	Configura implementaciones automatizadas																													

■ Operación Nueva  
▲ Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS** Semestre: **VI**  
Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING**

### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
<b>CLOUD FOUNDATIONS (AWS ACADEMY)</b>				
5	Planifica soluciones en la nube	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Definir los diferentes tipos de modelos de informática en la nube</li><li>▪ Describir seis ventajas de la informática en la nube</li><li>▪ Reconocer los servicios fundamentales de AWS y sus categorías principales</li><li>▪ Revisar el Marco de adopción de la nube de AWS (CAF de AWS)</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Introducción a la informática en la nube</li><li>2) Ventajas de la informática en la nube</li><li>3) Introducción a Amazon Web Services (AWS)</li><li>4) Migración a la nube de AWS - Marco de adopción de la nube de AWS (CAF de AWS)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes</li><li>▪ Fundamentos cloud</li><li>▪ Fundamentos de servidores</li></ul>
5	Calcula la facturación y economía de la nube	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Indicar los elementos del costo total de propiedad</li><li>▪ Analizar los resultados de la calculadora de costo mensual</li><li>▪ Configurar una estructura organizativa para la facturación y visibilidad de las cuentas</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Aspectos fundamentales de los precios</li><li>2) Costo total de propiedad</li><li>3) Facturación</li><li>4) Soporte técnico</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes</li><li>▪ Fundamentos cloud</li><li>▪ Fundamentos de servidores</li></ul>
5	Gestiona la infraestructura global de Amazon Web Services (AWS)	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificar las diferencias entre las regiones, las zonas de disponibilidad y las ubicaciones de borde de AWS</li><li>▪ Identificar los servicios de AWS y sus categorías</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Infraestructura global de AWS</li><li>2) Información general sobre los servicios de AWS y sus categorías</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes</li><li>▪ Fundamentos cloud</li><li>▪ Fundamentos de servidores</li></ul>
6	Aplica estrategias de seguridad de AWS	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificar los pasos para proteger una nueva cuenta de AWS</li><li>▪ Explorar los usuarios y los grupos de IAM</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Modelo de responsabilidad compartida de AWS</li><li>2) AWS Identity and Access Management (IAM)</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes</li><li>▪ Fundamentos cloud</li><li>▪ Fundamentos de servidores</li></ul>

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN      **Módulo Formativo:** TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS      **Semestre:** VI  
**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL      **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING

#### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocer cómo proteger los datos de AWS</li> </ul>	3) Protección de una cuenta nueva de AWS 4) Protección de cuentas 5) Protección de datos en AWS 6) Trabajo para garantizar la conformidad Servicios de seguridad adicionales	
6	Crea diagrama de arquitectura de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseñar una arquitectura básica de VPC</li> <li>▪ Identificar los grupos de seguridad</li> <li>▪ Crear VPC y agregar componentes</li> </ul>	1) Conceptos básicos de las redes 2) Amazon VPC 3) Redes de VPC 4) Seguridad de VPC 5) Amazon Route 53 6) Amazon CloudFront	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes</li> <li>▪ Fundamentos cloud</li> <li>▪ Fundamentos de servidores</li> </ul>
6	Implementar servicios en la nube	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza funciones de Amazon EC2</li> <li>▪ Utiliza funciones de AWS Elastic Beanstalk</li> <li>▪ Ejecuta aplicaciones en contenedores en un clúster de servidores administrados</li> </ul>	1) Información general sobre los servicios de informática 2) Amazon EC2 3) Optimización de costos con Amazon EC2 4) Servicios de contenedores 5) Introducción a AWS Lambda 6) Introducción a AWS Elastic Beanstalk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes</li> <li>▪ Fundamentos cloud</li> <li>▪ Fundamentos de servidores</li> </ul>
7	Gestiona servicios de almacenamiento en la nube	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar funciones en Amazon EBS para crear una solución de almacenamiento de EC2</li> <li>▪ Implementar soluciones con Amazon EBS</li> <li>▪ Implementar soluciones con Amazon S3</li> <li>▪ Implementar soluciones con Amazon EFS</li> </ul>	1) Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 2) Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 3) Amazon Elastic File System (Amazon EFS) 4) Amazon S3 Glacier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes</li> <li>▪ Fundamentos cloud</li> <li>▪ Fundamentos de servidores</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS** Semestre: **VI**  
Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING**

### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Implementar soluciones con Amazon S3 Glacier</li></ul>		
7	Implementa servicios de base de datos	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realizar tareas en Amazon RDS</li><li>▪ Configurar e interacciona con BD</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Amazon Relational Database Service</li><li>2) Amazon DynamoDB</li><li>3) Amazon Redshift</li><li>4) Amazon Aurora</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes</li><li>▪ Fundamentos cloud</li><li>▪ Fundamentos de servidores</li></ul>
8	Crea arquitecturas en la nube	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Describir el Marco de Buena Arquitectura de AWS</li><li>▪ Asegurar la fiabilidad y la alta disponibilidad</li><li>▪ Configurar AWS Trusted Advisor</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Marco de Buena Arquitectura de AWS</li><li>2) Fiabilidad y alta disponibilidad</li><li>3) AWS Trusted Advisor</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes</li><li>▪ Fundamentos cloud</li><li>▪ Fundamentos de servidores</li></ul>
8	Crea arquitecturas en la nube dinámicas y escalables.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Distribuir el tráfico entre las instancias de Amazon</li><li>▪ Monitorear recursos y aplicaciones de AWS en tiempo real</li><li>▪ Publicar servidores de acuerdo con cargas de trabajo</li><li>▪ Realizar tareas de escalado y balanceo de carga</li><li>▪ Realizar tareas para mejorar la arquitectura.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Elastic Load Balancing</li><li>2) Amazon CloudWatch</li><li>3) Amazon EC2 Auto Scaling</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes</li><li>▪ Fundamentos cloud</li><li>▪ Fundamentos de servidores</li></ul>
<b>AWS CLOUD OPERATIONS (AWS ACADEMY)</b>				
9	Configura la infraestructura de AWS	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realiza operaciones del sistema.</li><li>▪ Planifica la infraestructura global.</li><li>▪ Configura los servicios básicos.</li></ul>	<b>Bienvenida y descripción general</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Explique el alcance y las expectativas del curso.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes.</li><li>▪ Sistemas operativos.</li><li>▪ Servicios de red.</li></ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS** Semestre: **VI**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING**

### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Configura seguridad de la cuenta.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>2) Cree una cuenta del portal de formación de AWS.</li><li>3) Cree su cuenta gratuita de AWS Educate.</li><li>4) Acceda a los materiales y recursos del curso.</li><li>5) Navegue por el sitio web de documentación de AWS.</li></ol> <p><b>Módulo 1: Comprensión de las operaciones de sistemas en AWS</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Describir las operaciones del sistema en la nube relacionadas con implementaciones automatizadas y repetibles.</li><li>2) Explicar las regiones y ubicaciones de borde de Amazon Web Services (AWS), y los criterios para seleccionarlas.</li><li>3) Describir los servicios básicos relacionados con las operaciones del sistema, incluidos los servicios de red, computación y acceso.</li><li>4) Explicar cómo AWS Identity and Access Management (IAM) proporciona seguridad sobre los recursos de la cuenta de AWS.</li><li>5) Describir las características de AWS Command Line Interface (AWS CLI).</li></ol>	

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN      **Módulo Formativo:** TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS      **Semestre:** VI  
**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL      **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING

#### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
9	Crea soluciones usando herramientas de automatización	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza AWS Command Line Interface (AWS CLI).</li> <li>▪ Utiliza herramientas de administración y desarrollo.</li> </ul>	<b>Módulo 2: Herramientas y automatización</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Describir el propósito y la función de AWS Systems Manager y sus características relacionadas.</li> <li>2) Describir el propósito y la función de las herramientas de AWS para PowerShell.</li> <li>3) Identificar herramientas de desarrollo adicionales utilizadas para herramientas y automatización, como kits de desarrollo de software (SDK), AWS CloudFormation y AWS OpsWorks.</li> <li>4) Explicar cómo se puede utilizar Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) para alojar un sitio web estático.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes.</li> <li>▪ Sistemas operativos.</li> <li>▪ Servicios de red.</li> </ul>
9	Crea instancias usando servidores cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administra instancias informáticas en AWS</li> <li>▪ Asegura instancias informáticas en AWS</li> <li>▪ Escala instancias informáticas en AWS</li> </ul>	<b>Módulo 3: Servidores informáticos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Describir la virtualización de Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).</li> <li>2) Diferenciar entre los tipos de instancias y las opciones de almacenamiento disponibles para las instancias EC2.</li> <li>3) Comprenda los componentes de red que deben especificarse cuando lanza una instancia EC2.</li> <li>4) Explique los datos de usuario y los metadatos de Amazon EC2.</li> <li>5) Diferenciar los estados del ciclo de vida de una instancia EC2.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes.</li> <li>▪ Sistemas operativos.</li> <li>▪ Servicios de red.</li> </ul>

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	<b>Módulo Formativo:</b>	TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS	<b>Semestre:</b> VI
<b>Carrera:</b>	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<b>Módulo Ocupacional:</b>	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING	

### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
			6) Explique el modelo de responsabilidad compartida. Cree instancias Amazon EC2.	
10	Planifica el escalamiento de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administra configuraciones</li> <li>▪ Asegura configuraciones</li> <li>▪ Escalar configuraciones</li> </ul>	<b>Módulo 4: Computación (escalado y resolución de nombres)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Describe las funciones de Elastic Load Balancing.</li> <li>2) Diferenciar los tipos de balanceadores de carga ELB.</li> <li>3) Describir Amazon EC2 Auto Scaling y configuraciones de lanzamiento.</li> <li>4) Utilice EC2 Auto Scaling.</li> <li>5) Describir las características y opciones de enrutamiento de Amazon Route 53.</li> </ol> Configure el enrutamiento de conmutación por error.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes.</li> <li>▪ Sistemas operativos.</li> <li>▪ Servicios de red.</li> </ul>
10	Configura contenedores en la nube	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica servicios de contenedor</li> <li>▪ Utiliza servicios de AWS</li> </ul>	<b>Módulo 5: Computación (contenedores y sin servidor)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Explique el propósito y la función de AWS Lambda.</li> <li>2) Describa el propósito y la función de las interfaces de programación de aplicaciones (API), incluidas las API RESTful.</li> <li>3) Explique los beneficios y la función de Amazon API Gateway.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes.</li> <li>▪ Sistemas operativos.</li> <li>▪ Servicios de red.</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS** Semestre: **VI**  
Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING**

### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
			4) Explique el propósito y la función de los contenedores y los servicios de AWS que admiten el uso de contenedores. 5) Explique el propósito y la función de AWS Step Functions.	
10	Crea base de datos en la nube	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Administra bases de datos en AWS</li><li>▪ Asegura bases de datos en AWS</li><li>▪ Escala bases de datos en AWS</li></ul>	<b>Módulo 6: Computación (Servicios de base de datos)</b> 1) Diferenciar los tipos de servicios de base de datos administrados que ofrece Amazon Web Services (AWS) e identificar su uso recomendado. 2) Identifique algunos de los factores a tener en cuenta al seleccionar una base de datos (motor y cargas de trabajo). 3) Explique el propósito y la función de Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon Aurora y Amazon DynamoDB y los beneficios relacionados de cada uno. 4) Describa las principales características y beneficios de Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon Aurora y Amazon DynamoDB. 5) Explique los beneficios del AWS Database Migration Service (AWS DMS) y las capacidades de AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT).	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fundamentos de redes.</li><li>▪ Sistemas operativos.</li><li>▪ Servicios de red.</li></ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

<b>Escuela:</b>	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	<b>Módulo Formativo:</b>	TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS	<b>Semestre:</b> VI
<b>Carrera:</b>	INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL	<b>Módulo Ocupacional:</b>	ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING	

**Objetivo General:**

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
11	Crea soluciones con Amazon VPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea redes privadas virtuales cloud</li> </ul>	<b>Módulo 7: Redes</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Explique el papel fundamental de una nube privada virtual (VPC) de Amazon en las redes de AWS Cloud.</li> <li>Identifique los componentes de red dentro de una VPC y su propósito.</li> <li>Diferenciar las opciones de conectividad de VPC.</li> <li>Describa el modelo de defensa de red en capas dentro de una VPC, como listas de control de acceso a la red (ACL de red), grupos de seguridad y hosts bastión.</li> <li>Enumere los pasos para solucionar problemas comunes de la red de VPC.</li> <li>Configure una VPC.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de redes.</li> <li>Sistemas operativos.</li> <li>Servicios de red.</li> </ul>
11	Implementa soluciones de almacenamiento en la nube	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configura almacenamiento en la nube</li> <li>Administra almacenamiento en la nube</li> </ul>	<b>Módulo 8: Almacenamiento y archivo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diferenciar las opciones de almacenamiento de datos de AWS y explicar su propósito y beneficios.</li> <li>Crear y administrar instantáneas de Amazon EBS.</li> <li>Almacenar, recuperar y archivar objetos de Amazon S3.</li> <li>Identificar los servicios de migración de datos de AWS.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de redes.</li> <li>Sistemas operativos.</li> <li>Servicios de red.</li> </ul>
11	Supervisa el estado de la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza Amazon CloudWatch</li> <li>Utiliza Amazon AWS CloudTrail</li> <li>Utiliza Amazon AWS Config</li> </ul>	<b>Módulo 9: Vigilancia y seguridad</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Explicar los beneficios de Amazon CloudWatch.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de redes.</li> <li>Sistemas operativos.</li> <li>Servicios de red.</li> </ul>

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN      **Módulo Formativo:** TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS      **Semestre:** VI  
**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL      **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING

**Objetivo General:**

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
			2) Describir las funciones de supervisión de Amazon CloudWatch, incluidas métricas y detalles de alarmas. 3) Describir las características y beneficios del registro de Amazon CloudWatch. 4) Explicar el propósito y la función de AWS CloudTrail. 5) Describir las características y los beneficios de AWS Config. 6) Utilice Amazon CloudWatch para monitorear aplicaciones e infraestructura.	
12	Administra el consumo de recursos en AWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza Amazon CloudWatch</li> <li>▪ Utiliza AWS Trusted Advisor</li> </ul>	<b>Módulo 10: Gestión del consumo de recursos</b> 1) Explique el propósito y la función del etiquetado en AWS. 2) Describa las estrategias de gestión de costos asociadas con el etiquetado. 3) Describa cómo aplicar el etiquetado mediante políticas de administración de identidades y accesos (IAM). 4) Identifique algunos de los beneficios de costos de la nube. 5) Explique el propósito y la función del servicio AWS Trusted Advisor. Gestionar recursos con etiquetado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes.</li> <li>▪ Sistemas operativos.</li> <li>▪ Servicios de red.</li> </ul>
12	Configura implementaciones automatizadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliza Amazon Machine Images (AMI)</li> <li>▪ Utiliza AWS CloudFormation</li> </ul>	<b>Módulo 11: Creación de implementaciones automatizadas y repetibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de redes.</li> <li>▪ Sistemas operativos.</li> <li>▪ Servicios de red.</li> </ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS **Semestre:** VI

**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING

### Objetivo General:

- A finalizar el módulo formativo el aprendiz estará en la capacidad de aplicar las técnicas y servicios que ofrece la computación en la nube para el desarrollo de software con AWS.
- El módulo formativo **TECNOLOGÍA CLOUD CON AWS comprende** los cursos oficiales de **CLOUD FOUNDATIONS** y **AWS CLOUD OPERATIONS** y debe ser impartido a través de **AWS ACADEMY**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
			<ol style="list-style-type: none"><li>1) Identificar algunos de los servicios de AWS para la administración de la configuración.</li><li>2) Describir los desafíos asociados con las implementaciones en la nube y las posibles soluciones para solucionarlos.</li><li>3) Describir la infraestructura como código y el valor que crea.</li><li>4) Describir el propósito de AWS CloudFormation.</li><li>5) Describa algunos de los tipos de errores con AWS CloudFormation y su solución.</li><li>6) Describir las mejores prácticas con AWS CloudFormation.</li></ol>	



## CUADRO PROGRAMA

FAMILIA OCUPACIONAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
 CARRERA: INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
 MÓDULO FORMATIVO: AI-900T00 CONCEPTOS BÁSICOS DE IA DE MICROSOFT AZURE

### OPERACIONES

Uso de Azure Portal  
 Crear un área de trabajo de Azure Machine Learning  
 Crear objetos informáticos  
 Resolución de clasificación de imágenes  
 Procesamiento del lenguaje natural  
 Crear una aplicación LUIS  
 Usar un bot

Nº	Cod HT	TAREAS	Cod HO	HO-01	HO-02	HO-03	HO-04	HO-05	HO-06	HO-07	HO-08
1	HT-01	Crea modelos predictivos sin código con Azure Machine Learning									
2	HT-02	Explora Computer Vision en Microsoft Azure									
3	HT-03	Explora el procesamiento del lenguaje natural									
4	HT-04	Explora la IA conversacional									



Operación Nueva



Operación Repetida



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

Escuela: **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN** Módulo Formativo: **AI-900T00 CONCEPTOS BÁSICOS DE IA DE MICROSOFT AZURE** Semestre: **VI**

Carrera: **INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL** Módulo Ocupacional: **ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING**

### Objetivo General:

Los aprendices serán capaces de crear soluciones de inteligencia artificial. El módulo formativo **AI-900T00 CONCEPTOS BÁSICOS DE IA DE MICROSOFT AZURE** es un curso oficial de Microsoft y debe ser impartido a través de **Microsoft Learning Download Center**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
13	Crea modelos predictivos sin código con Azure Machine Learning	<ul style="list-style-type: none"><li>Uso de Azure Portal</li><li>Crear un área de trabajo de Azure Machine Learning</li><li>Crear objetivos informáticos</li></ul>	<b>Introducción a la IA</b> 1) Aspectos básicos de la IA de Azure 2) IA responsable  <b>Aprendizaje automático</b> 1) Introducción al aprendizaje automático 2) Azure Machine Learning <ul style="list-style-type: none"><li>Aprendizaje automático automatizado de Azure Machine Learning</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Diseñador de Azure Machine Learning</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Redes de computadoras</li><li>Inteligencia Artificial Cloud Computing</li></ul>
14	Explora Computer Vision en Microsoft Azure	<ul style="list-style-type: none"><li>Cree solución de clasificación de imágenes</li></ul>	<b>Conceptos de Computer Vision</b> 1) Servicio Computer Vision  <b>Computer Vision en Azure</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Servicio Custom Vision</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Redes de computadoras</li><li>Inteligencia Artificial</li><li>Cloud Computing</li></ul>
15	Explora el procesamiento del lenguaje natural	<ul style="list-style-type: none"><li>Procesamiento del lenguaje natural</li><li>Crear una aplicación LUIS</li></ul>	<b>Introducción al lenguaje natural</b> 1) Servicio Text Analytics  <b>Uso del lenguaje natural</b> 1) Servicios de procesamiento <ul style="list-style-type: none"><li>Servicio Language Understanding</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Redes de computadoras</li><li>Inteligencia Artificial</li><li>Cloud Computing</li></ul>



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL HOJA DE PROGRAMACIÓN

**Escuela:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN **Módulo Formativo:** AI-900T00 CONCEPTOS BÁSICOS DE IA DE MICROSOFT AZURE **Semestre:** VI

**Carrera:** INGENIERÍA DE SOFTWARE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL **Módulo Ocupacional:** ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CLOUD COMPUTING

### Objetivo General:

Los aprendices serán capaces de crear soluciones de inteligencia artificial. El módulo formativo **AI-900T00 CONCEPTOS BÁSICOS DE IA DE MICROSOFT AZURE** es un curso oficial de Microsoft y debe ser impartido a través de **Microsoft Learning Download Center**.

SEM (SEMANA)	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE			
	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS
16	Explora la IA conversacional	<ul style="list-style-type: none"><li>Crear un bot</li><li>Usar un bot</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Conceptos de IA conversacional</li><li>IA conversacional en Azure<ul style="list-style-type: none"><li>Servicio QnA Maker</li><li>Azure Bot Service</li></ul></li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>Redes de computadoras</li><li>Inteligencia Artificial</li><li>Cloud Computing</li></ul>
17	EVALUACIONES SEMESTRALES			



**PROPIEDAD INTELECTUAL DE SENATI PROHIBIDA  
SU REPRODUCCIÓN Y VENTA SIN LA AUTORIZACIÓN  
CORRESPONDIENTE**