



PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

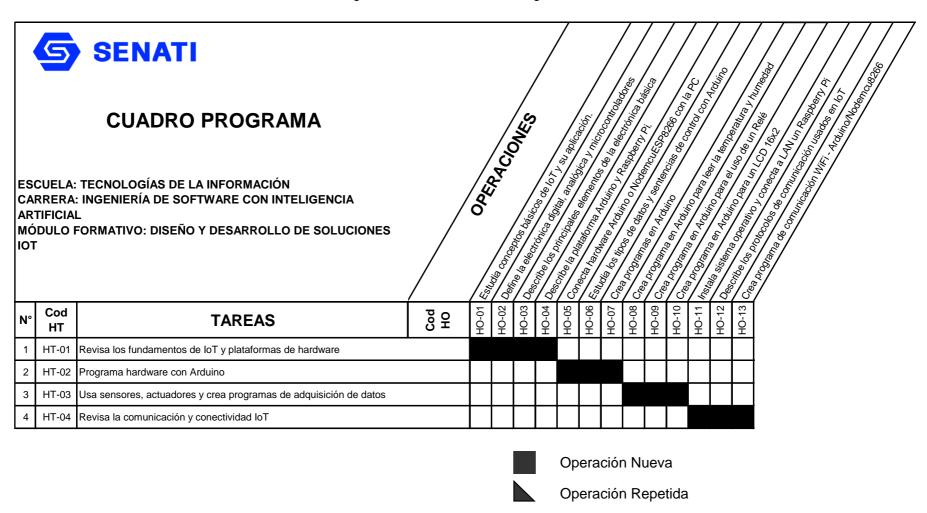
Catálogo: 202310

Diseño y Desarrollo de Soluciones IOT

Ingeniería de Software con Inteligencia Artificial

Tecnologías de la Información

Nivel Profesional Técnico







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

ESPECIALISTA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON MACHINE

Ocupacional: SISTEMAST 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	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
(SEMA NA)	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	
5	Revisa los fundamentos de IoT y plataformas de hardware	 Estudia conceptos básicos de IoT y su aplicación. Define la electrónica digital, analógica y microcontroladores. Describe los principales elementos de la electrónica básica. Describe la plataforma Arduino y Raspberry Pi. 	 ■ Fundamentos de electrónica digital. ✓ Voltaje ✓ Resistencia ✓ Amperaje ■ Fundamentos de hardware libre. ■ Fundamentos de comunicación serial y paralela. ■ Elementos de electrónica básica: ✓ Resistencia fija y variable. ✓ Leds. ✓ Display de 7 segmentos. ✓ Protoboard. ✓ Uso del multímetro digital. 	 Lógica computacional. Electrónica básica. Sistema binario. 	
6	Programa hardware con Arduino	 Conecta hardware Arduino o NodemcuESP8266 con la PC. Estudia los tipos de datos y sentencias de control con Arduino. Crea programas en Arduino. 	 Algoritmos y programación con Arduino: ✓ Tipos de datos. ✓ Condicionales. ✓ Bucles. 	 Editores de código para programar en Arduino. ¿Qué son los Sistemas embebidos? Simuladores online de 	



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	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE				
(SEMA NA)	PROYECTOS TAREAS DE APRENDIZAJE	OPERACIONES	CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS	CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIOS	
			 ✓ Funciones. ■ Entorno de desarrollo para Arduino. ■ Entradas y salidas digitales y analógicas. 	Arduino y hardware libre.	
7	Usa sensores, actuadores y crea programas de adquisición de datos	 Crea programa en Arduino para leer la temperatura y humedad del medio ambiente. Crea programa en Arduino para el uso de un Relé. Crea programa en Arduino para un LCD 16x2 	 Definición de sensores. Definición de Actuadores. Definición de microcontroladores. Circuito básico electrónico y ley de OHM. Señales digitales y analógicas. 	 Tipos de sensores. Comunicación UART con Arduino. Comunicación I2C con Arduino. Pantallas OLED para Arduino. 	
8	Revisa la comunicación y conectividad IoT	 Instala sistema operativo y conecta a LAN un Raspberry Pi. Describe los protocolos de comunicación usados en IoT Crea programa de comunicación WiFi con Arduino para Nodemcu ESP8266 	 ¿Qué es Raspberry Pi? Modelos de placas. Partes principales de la placa. Sistemas operativos para Rasberry Pi. Protocolos HTTP, TCP, IP, MQTT, LORAWAN, etc. Ventajas de Nodemcu ESP8266 sobre Arduino Uno. 	 Configuración de red WLAN. Programación de Python en Rasberry Pi. Uso de Node -Red. 	

