

GUION DEL CURSO

DENOMINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD: DESARROLLO Y VISUALIZACIÓN DE DATOS CON PYTHON

CÓDIGO DE LA ESPECIALIDAD: IFCD0011

CÓDIGO DEL CURSO: 24/1496

FECHA DE INICIO: 06/02/202

FECHA DE FINAL: 19/03/2025

HORARIO: 16:00 -21.00 horas

CALENDARIO (días no lectivos): ninguno

DURACIÓN (horas totales):150 horas

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO:

Desarrollar aplicaciones informáticas sobre un diseño especificado, utilizando lenguaje Python e integrando aplicaciones web con CGI de Python; desarrollar así mismo la correcta visualización de los datos de manera gráfica.

RELACIÓN DE MÓDULOS (objetivo, contenido y duración):

FUNDAMENTOS DE PYTHON- 30 HORAS

OBJETIVO

Comprender las bases del lenguaje de programación Python, así como sus principales características.

CONTENIDO

- ▶ Introducción a Python
- ▶ Aproximación a la historia y filosofía de Python.
- ▶ Configuración del entorno de desarrollo.
- ▶ Estudio de definición de comentarios, variables y tipos de datos en Python.
- ▶ Estudio de los diferentes operadores y expresiones.
- ▶ Estructuras de control de flujo: if, else, while y for.
- ▶ Familiarización con los métodos principales y formateo de cadenas.
 - Colecciones de Datos
- ▶ Implementaciones con tuplas, listas y diccionarios.
- ▶ Realización de conversión de tipos y operaciones básicas.
 - Funciones
- ▶ Adquisición de conocimientos acerca de la definición y llamada.
- ▶ Estudio de conceptos como parámetros y argumentos.
 - Módulos y Paquetes
- ▶ Realización de implementaciones para la creación y uso de módulos.
- ▶ Organización de código en paquetes.

PROGRAMACIÓN EN PYTHON – 70 HORAS

OBJETIVO

Desarrollar aplicaciones informáticas sobre un diseño especificado utilizando lenguaje Python, integrando aplicaciones web con CGI de Python.

CONTENIDO

- ▶ Programación Orientada a Objetos
- ▶ Dominar las definiciones e implementaciones con clases y objetos.
- ▶ Estudio de conceptos como herencia, polimorfismo y encapsulamiento.
 - Acceso a la Información de Ficheros

- ▶ Realización de implementaciones de lectura y escritura de archivos.
- ▶ Familiarización con operaciones sobre archivos de texto y binarios.
 - Acceso a la Información de Bases de Datos
- ▶ Implementación de conexiones a bases de datos.
- ▶ Realización básica de consultas y actualizaciones.
 - Tratamiento de Excepciones
- ▶ Estudio del uso de try, except, finally.
- ▶ Creación de excepciones personalizadas.
 - Pruebas Unitarias
- ▶ Estudio de los conceptos básicos de pruebas unitarias.
- ▶ Uso del módulo unittest.
 - Documentación y Estilo de Código
- ▶ Documentar un proyecto.
- ▶ Estudio de la importancia y buenas prácticas acerca de los comentarios de código.
- ▶ Dominar las buenas prácticas de codificación.
 - Introducción a Flask
- ▶ Familiarización con la configuración y estructura de proyectos Flask.
- ▶ Estudio de implementaciones que usen rutas, plantillas y formularios.
 - Integración de Bases de Datos en Aplicaciones Web
- ▶ Uso de SQLAlchemy para interactuar con bases de datos.
- ▶ Creación de API REST con Flask.

VISUALIZACIÓN DE DATOS- 50 HORAS

OBJETIVO

Desarrollar interfaces y visualizar datos de diferentes procedencias, con estructuras complejas, desde aplicaciones Python utilizando diferentes librerías.

CONTENIDO

Introducción a GUI con Tkinter

- ▶ Familiarización con los conceptos básicos de interfaz gráfica.
- ▶ Creación de ventanas y widgets con Tkinter.
 - Manejo de Eventos y Diseño de GUI
- ▶ Estudio de las respuestas a eventos de usuario.
- ▶ Diseño de interfaces con Tkinter.
 - Introducción a Pandas y DataFrames
- ▶ Creación y manipulación de DataFrames con Pandas.
- ▶ Realización de operaciones básicas en DataFrames.
 - Operaciones Avanzadas con DataFrames
- ▶ Realización de implementaciones que usen agrupación y agregación de datos.
- ▶ Realización de Implementaciones con merges y concatenaciones de DataFrames.
 - Visualización con Matplotlib
- ▶ Creación de gráficos básicos.
- ▶ Familiarización con la personalización de gráficos.
 - Visualización Interactiva con Plotly
- ▶ Creación de gráficos interactivos.
- ▶ Uso de Plotly Express para visualizaciones rápidas.
 - Integración de GUI con DataFrames y Visualización
- ▶ Conexión de la interfaz gráfica con DataFrames.
- ▶ Implementar visualizaciones de datos en la interfaz

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (Transversal)

OBJETIVOS

- ▶ Conocer e identificar los riesgos laborales que se consideran generales y el procedimiento para su prevención:
- ▶ Riesgos relacionados con las condiciones de seguridad.
- ▶ Riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo.
- ▶ La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.

- ▶ Sistemas de control de riesgos.
- ▶ Planes de emergencia y evacuación.
- ▶ Principios generales de la acción preventiva.
- ▶ Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud laboral.

CONTENIDOS

- ▶ Riesgos relacionados con las condiciones de seguridad.
- ▶ Riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo.
- ▶ La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- ▶ Sistemas de control de riesgos.
- ▶ Planes de emergencia y evacuación.
- ▶ Principios generales de la acción preventiva.
- ▶ Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud laboral.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA (máquinas virtuales, conexiones remotas, versiones software, dominios, suscripciones,...):

Nuestra Formación está basada en métodos docentes que facultan al profesor y orientan al alumno con el fin de conseguir un proceso evolutivo favorable de aprendizaje.

1. **Proceso formativo.** En esta fase se ejecutan distintas metodologías según el momento. Ninguna es excluyente de la otra, sino que se combinan y desarrollan según la necesidad. En todo momento se alternan las explicaciones teóricas con la elaboración de ejercicios prácticos, siempre relacionados con casos reales, combinando métodos cuantitativos y cualitativos.

Según se observa la evolución de los alumnos en la asimilación de los contenidos, se incrementa paulatinamente los niveles de complejidad, asegurándonos de eliminar cualquier laguna que pueda perjudicar la asimilación de conceptos de mayor dificultad. Esta metodología evolutiva se observa claramente en la consecución de logros a través de la selección de ejercicios.

2. **Análisis de resultados:** El plan de formación será evaluado de forma continua, pudiendo cerrar cada módulo con la certeza que los conocimientos han sido comprendidos y aprendidos. En la etapa final se analizará el proyecto en su conjunto, valorando la calidad obtenida y si los efectos conseguidos son los esperados.

Se facilitará el siguiente software en las últimas versiones actualizadas correspondiente al requerido para esta especialidad según pliego:

- PyCharm
- Jupyter Notebook.
- Oracle Database Express Edition
- SQL Server Express
- Mysql Community Server

MATERIAL DIDÁCTICO DEL ALUMNO (fungible):

Título: Python Práctico. Herramientas, conceptos y técnicas

ISBN: 978-84-9964-849-1

Autores: Alfredo Moreno Muñoz y Sheila Córcoles Córcoles

Editorial: Ra-Ma

Idioma: Castellano

Formato: Papel

TALLER SOFTSKILL (si procede):

Taller práctico de 10 horas de duración adicionales a las horas establecidas en cada especialidad, impartido el 20 y 21 de marzo de 2025: **“El efecto mariposa de la tecnología abierta”**

SISTEMA DE EVALUACIÓN (instrumentos, criterios y momentos):

Al finalizar cada módulo, se realizará una prueba teórico-práctica que contemplará todos los temas impartidos durante el mismo.

Dichas pruebas teóricas contarán con 30 ítems cada una y se puntuarán sobre un total de 10 puntos, representando cada ítem 0,33 puntos.

Para obtener la calificación final de cada alumno, al finalizar el curso, se realizará un promedio entre todas las puntuaciones de los módulos, siempre y cuando todas las pruebas superen los 5 puntos.



Dirección General de Formación
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA,
HACIENDA Y EMPLEO



Una vez realizadas todas las pruebas, a aquellos alumnos que no superen los 5 puntos en alguno de los módulos, se les realizará una prueba final, que contemple todos los contenidos impartidos. Dicha prueba se puntuará sobre un total de 10 puntos, siendo 5 la nota mínima para aprobar el curso.

La no realización de las pruebas de evaluación supondrá un 0 en la calificación de ésta.