Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

DESARROLLO BACK END CON PYTHON

Versión 1

Junio 2026

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	DESARROLLO BACK END CON PYTHON
Familia Profesional:	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional:	DESARROLLO
Código:	IFCD0108
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Desarrollar el Back End utilizando el lenguaje de programación Python en su paradigma estructurado y orientado a objetos, el uso de servicios basados en API así como diseño y confección de bases de datos relacionables.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	PROGRAMACIÓN PYTHON AVANZADA	60 horas
Módulo 2	GESTIÓN DE ARCHIVOS Y RECURSOS	20 horas
Módulo 3	MIDDLEWARES Y REST APIS	40 horas
Módulo 4	OPERACIONES CON BBDD	40 horas
Módulo 5	GESTIÓN DE PLANTILLAS Y ENRUTADO	30 horas
Módulo 6	AUTENTICACIÓN & AUTORIZACIÓN & SESIONES	20 horas
Módulo 7	DEBUGGING Y CALIDAD DEL CÓDIGO	20 horas
Módulo 8	ERROR HANDLING	10 horas

Modalidades de impartición

Presencial
Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	240 horas
Teleformación	Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Título de Bachiller o equivalente -Título de Técnico Superior (FP de Grado superior) o equivalente -Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de Grado Superior -Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad -Certificado profesional de nivel 3 -Título de Grado Universitario o equivalente

Acreditaciones / titulaciones	-Título de Master Universitario o equivalente
Experiencia profesional	No se requiere
Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos de acreditaciones de docentes y persona tutor, considerando el nivel de cualificación 3 de la especialidad • Licenciatura, Ingeniería, Arquitectura o título de Grado correspondiente u otras titulaciones equivalentes. • Diplomatura, Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica o título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
Experiencia profesional mínima requerida	• 1 año con la titulación requerida. • 2 años sin la titulación requerida.
Competencia docente	Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente.
Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Justificación de las prescripciones de formadores y tutores

• Diploma acreditativo de la formación requerida.
• Certificado de empresa o contrato Laboral para la acreditación de experiencia profesional.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de informática	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de informática	Software: • IDE / editor: VS Code / PyCharm • Lenguajes y frameworks:Python; FastAPI / frameworks web • Bases de datos:MySQL / PostgreSQL • Herramientas:Git; Postman; Docker

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

  Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

  a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios concurrentes del 40% de ese alumnado.

  b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs, suficiente en bajada y subida.

Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.
- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el acceso al mismo sin coste.
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no superior a 48 horas laborables.
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

  Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de herramientas de:

  - Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.

- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats privados para los miembros de cada grupo).
- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y la gestión de acciones formativas.
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la creación de contenidos.
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido cumpla estos requisitos:

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje previstos.
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestarle el apoyo adecuado.
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma periódica.
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.

- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los aprendizajes.
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Vinculaciones con capacitaciones profesionales

IFC15_3.- Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 27111037 INGENIEROS INFORMÁTICOS
- 27121021 ANALISTAS DE APLICACIONES, NIVEL SUPERIOR (SENIOR)
- 27121030 ANALISTAS-PROGRAMADORES
- 27131024 ANALISTAS-PROGRAMADORES WEB Y MULTIMEDIA
- 27191022 INGENIEROS TÉCNICOS EN INFORMÁTICA, EN GENERAL
- 38141010 TÉCNICOS DE SOPORTE DE LA WEB
- 38201017 PROGRAMADORES DE APLICACIONES INFORMÁTICAS
- DESARROLLADOR BACK END
- DESARROLLADOR BACK END ESPECIALISTA EN PYTHON
- PROGRAMADOR PYTHON

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: PROGRAMACIÓN PYTHON AVANZADA

OBJETIVO

Conocer las herramientas necesarias para comprender y aplicar la programación orientada a objetos en Python, aprovechando los patrones de diseño para la solución de problemas comunes en el desarrollo de software.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 60 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas
A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:
- Integración de Python como lenguaje de programación.
- Programación orientada a objetos en Python:
- El paradigma de la programación orientada a objetos: POO
- Características de la programación orientada a objetos
- Programación orientada objetos en Python (clases, objetos, atributos, métodos)
- Patrones de diseño para solucionar problemas comunes en el desarrollo de software.
- Python como lenguaje multiparadigma
- Framework de Python: simplificaciones del proceso de desarrollo
- Programación funcional: Functional Programming
- Modelo basado en funciones.
- Características de la programación funcional.
- Construcción de soluciones escalables y mantenibles.
- Dominio de la inyección de dependencias para la creación de starters y gestión de configuraciones externas.

B.- Capacidades cognitivas y prácticas
- Aplicación y uso del lenguaje de programación Python para el desarrollo Back End de soluciones digitales.
- Aproximación a los paradigmas de programación más habituales y sus implementaciones en Python: programación orientada a objetos y programación funcional.
- Utilización de Python avanzado en el desarrollo profesional de soluciones dominando la inyección de dependencias para la creación de starters y gestión de configuraciones externas.
- Gestión de dependencias mediante módulos, así como un manejo óptimo del sistema de archivos para tratamientos o fuentes de datos.
- Capacitación para el desarrollo de código seguro y mantenible, garantizando que este estándar de calidad se mantiene en el tiempo.
- Entrenamiento de la comprensión sobre patrones de programación con ejemplos y estrategias para identificarlos.
- Entrenamiento del uso de funcionalidades de Python para el desarrollo de proyectos escalables y confiables.
- Utilización de programación funcional para los juegos interactivos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la importancia y necesidad de conocer la programación en

Python para lograr los objetivos generales del desarrollo Back End.
• Autonomía en el uso de Python como lenguaje multiparadigma.
• Comprensión de los diferentes principios y técnicas de programación Back End con tecnología Python en un proyecto.
• Valoración de la importancia personal de saber programar con la herramienta, y poder así contribuir a la consecución de los objetivos generales del proyecto.
• Desarrollo de actitud proactiva ante la resolución de problemas que puedan presentarse.
• Habilidad para planificar tareas y flujos de trabajo

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: GESTIÓN DE ARCHIVOS Y RECURSOS

OBJETIVO

Conocer el manejo de archivos en Python

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas
A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:
• Tipos de archivos y recursos en tiempo de ejecución.
• Recursos propios del sistema
• Manejadores de contexto aplicado a distintos formatos de archivo.
• Recursos web como fuente de datos para los sistemas a desarrollar
• Técnicas de programación basadas en asincronía y paralelismo y otros patrones de diseño y programación funcional.
• Gestión de la memoria y recolector de basura.
B.- Capacidades cognitivas y prácticas
• Gestión y organización de archivos en Python.
• Integración de datos de herramientas externas y recursos web mediante el consumo de APIs.
• Formulación de estructuras de datos y flujo de control mediante Python.
• Entrenamiento de uso de la gestión de dependencias mediante módulos, así como un manejo óptimo del sistema de archivos del sistema tanto para tratamiento o como fuente de datos o configuraciones.
• Utilización de una API pública donde desarrolle dos scripts para que descargue la información de Open Movie Database y a posteriori use los datos en un segundo script.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Autonomía para el manejo de archivos en Python y el uso de recursos web como fuente de datos para los sistemas a desarrollar.
• Interés por la utilización de APIs en el acceso al intérprete de Python en una variedad de niveles.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: MIDDLEWARES Y REST APIS

OBJETIVO

Aprender la funcionalidad de un servicio web, cómo se estructuran los servicios y el protocolo HTTP que se utiliza para realizar la comunicación con un servicio web usando APIs.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 40 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas
A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:
- Concepto de las APIs (Application program interfaces) y en la implementación de servicios REST.
- Protocolo de transferencia de hipertexto: HTTP
- Configuraciones para la ejecución de las APIs.
- Métodos del protocolo HTTP
- Formato de peticiones
- Análisis de las partes que componen una URL.
- Desarrollo de APIs funcionales y mantenibles usando patrones de diseños.
- GraphQL como lenguaje de consulta desarrollado específicamente para las API
- Operaciones CRUD (create, read, update, delete) y exposición de las mismas en un servicio web REST.
- Herramientas de orquestación de dockers (compose).
- Bases para el desarrollo de middlewares en el desarrollo de APIs: autenticación y autorización.

B.- Capacidades cognitivas y prácticas
- Creación de APIs REST que puedan ser consumidos por otras aplicaciones y utilización de middlewares para manejar las peticiones.
- Construcción de una aplicación web que sirva API REST utilizando el framework de FastAPI y cómo aprovechar al máximo los Middlewares para construir aplicaciones robustas y portables. Identificación de las bases del framework FastAPI para configurar un servicio web.
- Implementación de diferentes métodos de una aplicación API REST utilizando framework, y aprovechando las distintas herramientas que ofrece Fast API: creación de endpoints, enrutados, validación de datos, recoger todos los diferentes datos que se pueden encontrar en las peticiones.
- Configuración y control de conexiones e integraciones con middleware de API.
- Identificación de funcionalidades fuera de los servicios con la finalidad de reaccionar a solicitudes externa de una forma óptima, mediante la creación de APIs.
- Aplicación de las diferentes funciones de APIs según el momento y el motivo de su creación.
- Utilización de las integraciones de las API como componentes de software que actualizan automáticamente los datos entre la clientela y los servidores.
- Protección de las API mediante una autenticación y una supervisión adecuadas.
- Aplicación del desarrollo de una puerta de enlace de API como herramienta de administración de API para clientes empresariales que utilizan una amplia gama de servicios de Back End.
- Aplicación de técnicas de interoperabilidad utilizando el protocolo HTTP.
- Utilización deliberada de las funciones de determinado servicio para ofrecer

ventajas a las personas usuarias o atraer a usuarios/as de ese servicio a que utilicen la aplicación desarrollada.

• Gestión de aplicaciones de terceros para conectarse a un servicio.

• Entrenamiento del uso del diseño y creación de APIs para ser capaz de exponer funcionalidades fuera de los servicios y poder reaccionar a solicitudes externas de una forma óptima.

• Desarrollo de una API Rest para gestionar tareas

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Concienciación de la importancia del conocimiento de APIs REST para ser consumidos por otras aplicaciones.

• Actitud proactiva de cara a la investigación y aprendizaje autónomo de las funcionalidades de API.

• Capacidad de autonomía y actitud positiva en aplicaciones webs que sirvas API REST.

• Capacitación en la utilización de bases del framework FastAPI para configurar un servicio web.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: OPERACIONES CON BBDD

OBJETIVO

Conectar e interactuar de forma eficiente las bases de datos relacionales y no relacionales con Python mediante ORM (object relational mapping); cómo se conectan las clases de un desarrollo con las bases de datos en el caso relacional y no relacional y cómo se realizan las operaciones básicas en estas.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 40 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas
A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:

• Bases de datos relacionales y no relacionales, aspectos fundamentales y diferencias.

• Gestión de bases de datos en Python mediante ORM (Object relational mapping)

B- Capacidades cognitivas y prácticas

• Identificación y conocimiento de los tipos de bases de datos más comunes (relacionales y no relacionales)

• Realización de conexiones a bases de datos desde Python.

• Realización de operaciones en bases de datos.

• Automatización de procesos en torno a consultas, actualización y borrado en Pyhon mediante ORM.

• Entrenamiento del uso de operaciones con diferentes bases de datos y poder persistir estado.

• Uso de las funcionalidades de la API añadiendo este componente para la

persistencia de la información que maneja la aplicación.
• Implementación de las operaciones básicas CRUD (crete, read, update, delete) sobre elementos dentro de una base de datos relacional y no relacional.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Desarrollo de la capacidad de organización y planificación en la gestión de bases de datos en Python mediante ORM.
• Demostración de capacidad de desarrollar conexiones y operaciones en base de datos.
• Demostración de competencias analíticas y de interpretación de las operaciones básicas CRUD

MÓDULO DE FORMACIÓN 5: GESTIÓN DE PLANTILLAS Y ENRUTADO

OBJETIVO

Aplicar los framework de desarrollo web por excelencia utilizando el Back End como un gestor de plantillas, escrito en Python

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 30 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:
• Gestión de la capa de presentación en una aplicación web.
• Motor de plantilla y datos provistos desde la aplicación.
• Gestión de rutas de cada recurso ofrecido en la aplicación.
• Aplicaciones mantenidas: buenas prácticas y reglas para el diseño.
B.- Capacidades cognitivas y prácticas
• Utilización de Back End como un gestor de plantillas de cara a presentar al Front End frontales renderizados para un mejor rendimiento de la aplicación web.
• Aplicación del patrón Modelo-Plantilla-Vista (MVT).
• Entrenamiento del uso Back End como un gestor de plantillas de cara a presentar al Front End frontales renderizados para una mayor velocidad de respuesta a la persona usuaria. Añade al servidor web la funcionalidad de servir archivos estáticos y plantillas html.
• Creación y uso de una plantilla HTML sencilla para mostrar una serie de servicios/productos de un comercio.

Habilidades de gestión, personales y sociales

• Demostración del interés por la utilización del gestor de plantillas y el patrón Modelo-Plantilla-Vista (MVT).
• Capacidad de valoración de la importancia de las nuevas oportunidades que pueden emerger en la búsqueda de soluciones.

MÓDULO DE FORMACIÓN 6: AUTENTICACIÓN & AUTORIZACIÓN & SESIONES

OBJETIVO

Implementar autenticación y autorización en código Python para la seguridad y control de acceso en aplicaciones.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:
- Autenticación y autorización en aplicaciones web y endpoints API.
- Tecnologías actuales más comunes en la industria para manejo de autorización y autenticación.
- Uso de las sesiones en el ámbito industrial.
- Técnicas actualmente en uso en la industria como JWT.

B.- Capacidades cognitivas y prácticas
- Gestión de perfiles de usuarios con su autentificación asignada, así como manejo de permisos para poder securizar el acceso y uso a los servicios.
- Implementación, autenticación y autorización en Python: seguridad y control de acceso en aplicaciones.
- Entrenamiento del uso de la gestión de perfiles usuario/a con su autenticación asignada, así como manejar permisos y poder securizar el acceso y uso a los servicios.
- Implementación de un sistema de permisos básico. Se propone una lógica de permisos en la que personas usuarias de un grupo puedan realizar una serie de operaciones sobre entidades no permitidas por usuarias y usuarios que no pertenecen a dicho grupo.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Aplicación responsable de autenticación y autorización en aplicaciones web y endpoints API.
- Capacidad de autonomía para la toma de decisiones responsables en la gestión de perfiles y manejo de permisos.
- Valoración de la importancia de saber crear usuarios con diferentes opciones de autenticación.

MÓDULO DE FORMACIÓN 7: DEBUGGING Y CALIDAD DEL CÓDIGO

OBJETIVO

Ser capaz de revisar el código para encontrar errores durante la ejecución de un programa escrito en Python. Aprender las bases para desarrollar código de calidad.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 20 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:
- Ámbito de desarrollo de código.
- Estándares de estilo y buenas prácticas en Python: uniformidad y calidad de código
- Fases iniciales enfocadas en el aprendizaje del lenguaje y las funcionalidades que este provee.
- Herramientas y técnicas usar para depurar código.
- Debugging y calidad del código.
- Cambios sobre un código heredado.

B.- Capacidades cognitivas y prácticas
- Implementación de calidad del código alta, respetando guías de código limpio y seguro.
- Interacción con el debugger e identificación de anomalías en el propio script en ejecución.
- Automatización de la uniformidad del código con reglas específicas.
- Identificación de los beneficios de implementar buenas prácticas en nuestro código.
- Aproximación identificativa a las consecuencias de ignorar los estándares de estilo en Python.
- Distinción de los hábitos recomendados con la finalidad de mantener la consistencia y calidad del código en Python.
- Utilización de análisis estático de código como técnica que permite detectar errores y vulnerabilidades en el código sin necesidad de ejecutarlo.
- Entrenamiento del uso del código seguro y mantenible, garantizando que este estándar de calidad se mantiene en el tiempo. Tanto de forma teórica como más práctica se profundizará en la creación de código mantenible.
- Solución de un problema en un código antiguo que se le ha provisto. El objetivo es que el alumnado experimente la dificultad de los cambios en función de la calidad del código proporcionado.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Demostración de una ética responsable uso del código seguro y mantenible garantizando que este estándar de calidad.
- Capacidad de entender el código de terceros.
- Fomento de la capacidad de análisis del código y uso de técnicas de depuración del mismo.

MÓDULO DE FORMACIÓN 8: ERROR HANDLING

OBJETIVO

Aplicar el control de flujo y manejo de errores en el uso de Python.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 10 horas

Teleformación: Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

A.-Conocimientos
Adquisición de conocimientos de:
- Manejo de excepciones y errores en Python
- Herramientas para trazabilidad y variabilidad.

B.- Capacidades cognitivas y prácticas
- Aplicación y automatización de la gestión de errores para implementar respuestas y acciones frente a problemas.
- Entrenamiento del uso de la Gestión de errores para gestionar correctamente el estado de los servicios y respuestas y, acciones frente a problemas. Uso de patrones de programación que permitirán al alumnado comprender y valorar esta materia.
- Implementación del manejo de error inesperado. Se le propone al alumnado modificar un código proporcionado en el que algunos errores no están siendo manejados.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la necesidad la gestión de errores para gestionar correctamente el estado de los servicios y respuestas y evaluar acciones frente a problemas.
- Autonomía en el uso de herramientas para trazabilidad y variabilidad.
- Visión para detectar qué tipo de error ocurrió y el punto del código donde ocurrió.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología será de aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por docente y tutor/a) relevantes para la adquisición de competencias profesionales, que sirvan para:
- Verificar el progreso del aprendizaje del alumnado.
- Hacer un seguimiento de sus dificultades de aprendizaje y prestar el apoyo adecuado.
- Lograr los resultados de aprendizaje definidos en cada módulo formativo.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.

- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.

• Para evaluar el rendimiento y el estudio del alumno, en cada módulo tendrá que realizar un test de 20 preguntas y entregar un ejercicio práctico.

• El sistema de evaluación a través de test sigue el siguiente puntaje:

• Suspenso (SS): 0 - 4, 9

• Aprobado (AP): 5,0 - 6,9

• Notable (NT): 7,0 - 8,9

• Sobresaliente (SB): 9,0 - 10

• Para poder dar por superada esta prueba, el alumno no solo tendrá que obtener más de un 5 en el test, debe haber entregado previamente el ejercicio propuesto en cada módulo.