ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Informática y Programación en Bachillerato: Python, Bases de Datos y Proyectos para el Aula

6 ECTS | 150 horas | Online, a tu ritmo

Formación acreditada por
Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ



Acerca de ICUFOR

ICUFOR es un centro privado de formación online, Centro Acreditado y Autorizado por la Universidad EUNEIZ de Vitoria-Gasteiz. Diseñamos e impartimos Cursos de Formación Permanente universitarios, pensados para la actualización y la especialización de profesionales en activo.

Nuestros cursos se estudian a tu ritmo en un campus virtual propio y terminan con el diploma de la Universidad EUNEIZ y con certificados de ICUFOR verificables.

Centro acreditado
Universidad EUNEIZ

100 % online
Campus virtual propio

Equipo docente
Disponible todo el curso



Metodología de estudio

Campus virtual propio
Estudias desde cualquier lugar y dispositivo, sin horarios.

Aprendizaje autónomo, pero acompañado
Tú marcas el ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

Contenido del curso en PDF
El material principal, para estudiarlo a fondo, tema a tema.

Abstract de cada tema
Su síntesis, para situarte al empezar y repasar al final.

Presentación con los aspectos clave
Lo esencial de cada bloque, para jerarquizar y fijar.

Cuestionarios de evaluación
De respuesta múltiple, uno por tema.



Campus virtual

Mis cursos
Tu progreso y el siguiente tema por estudiar

Materiales
Contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave

Cuestionarios de evaluación
Tu nota y la revisión de tus respuestas

Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa



Especialízate con este programa formativo diseñado para docentes que desean dominar las competencias necesarias para impartir materias de informática y programación en Bachillerato. Desde ICUFOR ofrecemos una formación integral que responde a las demandas actuales del currículo educativo, donde el pensamiento computacional y la competencia digital se han convertido en pilares fundamentales para el desarrollo académico del alumnado.

A lo largo del programa, abordarás contenidos esenciales como los fundamentos de Python, desde su sintaxis básica hasta la programación orientada a objetos, pasando por estructuras de datos, análisis y visualización de información. También profundizarás en el diseño y gestión de bases de datos relacionales con SQL y SQLite, aprendiendo a integrar estas tecnologías en aplicaciones funcionales.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender el marco curricular y didáctico de la Informática en Bachillerato, identificando la normativa vigente, las competencias clave y los enfoques metodológicos aplicables a la enseñanza de la programación.

Dominar los fundamentos de programación en Python, utilizando tipos de datos, estructuras de control, funciones y gestión de ficheros en la resolución de problemas graduados.

Analizar y visualizar conjuntos de datos con Python, empleando técnicas de estadística descriptiva y librerías de representación gráfica sobre contextos reales.

Desarrollar aplicaciones que integren Python con bases de datos SQLite, implementando operaciones CRUD, gestión de transacciones y buenas prácticas de seguridad.

Desarrollar el pensamiento computacional del alumnado, aplicando estrategias de resolución algorítmica mediante diagramas de flujo, pseudocódigo y técnicas de diseño descendente.

Aplicar el paradigma de programación orientada a objetos, diseñando clases con herencia, encapsulamiento y polimorfismo adaptados al contexto educativo de Bachillerato.

Diseñar bases de datos relacionales y gestionar información mediante SQL, aplicando el modelado entidad-relación, la normalización y las operaciones de consulta y manipulación de datos.

Diseñar proyectos integradores de programación y estrategias de evaluación competencial, incorporando metodologías basadas en proyectos, control de versiones e instrumentos de evaluación específicos para el aula de Informática.

Temario

01 Marco curricular y didáctico de la Informática y la Programación en Bachillerato

1.1. La Informática como materia en el currículo de Bachillerato: marco normativo y competencias clave
1.2. Evolución de la enseñanza de la programación en la educación secundaria y el Bachillerato
1.3. Objetivos de aprendizaje y resultados esperados en las materias de Informática
1.4. Enfoques metodológicos para la enseñanza de la programación en el aula
1.5. Recursos, plataformas y entornos de desarrollo para la enseñanza de Python en Bachillerato

02 Pensamiento computacional y resolución algorítmica de problemas

2.1. Concepto y dimensiones del pensamiento computacional en el ámbito educativo
2.2. Representación de algoritmos mediante diagramas de flujo y pseudocódigo
2.3. Estrategias de resolución de problemas aplicadas a la programación
2.4. Herramientas y actividades didácticas para el desarrollo del pensamiento computacional en el aula

Temario

03 Fundamentos de programación con Python: sintaxis, tipos de datos y estructuras de control

3.1. Introducción al lenguaje Python: características, historia y justificación de su uso educativo
3.2. Variables, tipos de datos primitivos y operadores fundamentales
3.3. Entrada y salida de datos: funciones input y print para la interacción con el usuario
3.4. Estructuras de control condicional: sentencias if, elif y else
3.5. Estructuras de control iterativo: bucles while y for
3.6. Buenas prácticas de escritura de código: legibilidad, comentarios y estilo PEP 8
3.7. Ejercicios y actividades didácticas graduadas para la introducción de Python en el aula

Temario

04 Estructuras de datos y programación modular en Python

4.1. Listas: creación, acceso, modificación y métodos principales
4.2. Tuplas y su uso como estructuras de datos inmutables
4.3. Diccionarios: almacenamiento y gestión de información mediante pares clave-valor
4.4. Conjuntos (sets) y sus operaciones características: unión, intersección y diferencia
4.5. Funciones: definición, parámetros, retorno de valores y ámbito de variables
4.6. Módulos y paquetes: organización y reutilización del código en proyectos
4.7. Gestión de errores y excepciones con bloques try-except-finally
4.8. Lectura y escritura de ficheros de texto y ficheros CSV desde Python

Temario

05 Programación orientada a objetos con Python

5.1. Fundamentos conceptuales del paradigma de programación orientada a objetos
5.2. Definición de clases y creación de instancias en Python
5.3. Encapsulamiento y control de acceso a los atributos de una clase
5.4. Herencia y reutilización de código entre clases
5.5. Polimorfismo y su aplicación práctica en el diseño de programas con Python
5.6. Ejemplos y ejercicios de programación orientada a objetos adaptados al aula de Bachillerato

06 Tratamiento, análisis y visualización de datos con Python

6.1. Introducción al análisis de datos como competencia en el currículo de Bachillerato
6.2. Obtención y preparación de conjuntos de datos para su análisis
6.3. Cálculo estadístico descriptivo básico con Python
6.4. Visualización de datos con la librería matplotlib
6.5. Actividades de análisis y visualización de datos con contextos reales para el aula de Bachillerato

Temario

07 Fundamentos de bases de datos relacionales: diseño y modelado conceptual

7.1. Concepto de base de datos y sistemas de gestión de bases de datos relacionales
7.2. El modelo relacional: tablas, atributos, dominios y claves
7.3. Diseño conceptual de bases de datos: el modelo entidad-relación
7.4. Transformación del modelo entidad-relación al esquema relacional de tablas
7.5. Normalización de bases de datos: primera, segunda y tercera forma normal
7.6. Herramientas de diseño y modelado de bases de datos accesibles para el aula de Bachillerato

Temario

08 Lenguaje SQL para la gestión y consulta de bases de datos

8.1. Introducción al lenguaje SQL: estándar, sublenguajes y entornos de práctica para el aula
8.2. Lenguaje de definición de datos (DDL): creación y modificación de estructuras
8.3. Lenguaje de manipulación de datos (DML): inserción, actualización y eliminación de registros
8.4. Consultas de selección con SELECT: filtrado, ordenación y funciones de agregación
8.5. Consultas multitabla: combinaciones (JOIN) entre tablas relacionadas
8.6. Vistas, índices y conceptos básicos de control de acceso y permisos
8.7. SQLite como sistema de gestión de bases de datos idóneo para el aula de Bachillerato
8.8. Ejercicios prácticos graduados de SQL aplicados a contextos y problemas educativos

Temario

09 Integración de Python con bases de datos y desarrollo de aplicaciones

9.1. Conexión de Python con bases de datos SQLite mediante el módulo sqlite3
9.2. Operaciones CRUD (crear, leer, actualizar y eliminar) programadas en Python
9.3. Gestión de transacciones y tratamiento de errores en la interacción con bases de datos
9.4. Desarrollo de aplicaciones con acceso a bases de datos
9.5. Buenas prácticas de seguridad y mantenimiento en aplicaciones con bases de datos

Temario

10 Diseño y desarrollo de proyectos de programación para el aula de Bachillerato

10.1. El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica central en programación
10.2. Diseño de proyectos de programación adaptados al currículo y al contexto del aula
10.3. Metodologías ágiles simplificadas para la gestión de proyectos en el contexto educativo
10.4. Uso de sistemas de control de versiones con Git y GitHub en entornos educativos
10.5. Propuestas de proyectos integradores: ejemplos desarrollados y adaptables
10.6. Trabajo colaborativo y gestión de equipos de desarrollo en el aula de programación
10.7. Documentación técnica de proyectos de software y presentación de resultados

Temario

11 Evaluación del aprendizaje en programación e informática: estrategias, instrumentos y recursos para el profesorado

11.1. Principios de evaluación competencial aplicados a la programación y la informática en Bachillerato
11.2. Instrumentos de evaluación específicos para el aprendizaje de la programación
11.3. Evaluación formativa y retroalimentación continua en el aula de informática
11.4. Atención a la diversidad y estrategias de inclusión en la enseñanza de la programación
11.5. Recursos y plataformas complementarias para la formación continua del profesorado de Informática
11.6. Diseño de una programación didáctica integradora para las materias de Informática en Bachillerato

Titulación y certificados

Diploma de la Universidad EUNEIZ

Al aprobar todos los cuestionarios de evaluación recibes el **diploma en formato digital** de Curso de Formación Permanente, con sus 6 créditos ECTS y 150 horas.

Certificados de ICUFOR

Se descargan en PDF desde la Secretaría del campus, con un código único y QR para verificarlos.



Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Proceso de matriculación

1 **Pulsa «Matricularme» en la ficha del curso**
Completa tus datos personales y de facturación.

2 **Elige la forma de pago**
Tarjeta, PayPal o transferencia bancaria.

3 **Entra en el campus y empieza**
Recibes por correo tus datos de acceso y, en cuanto se confirma el pago, tienes el temario completo. La matrícula está abierta todo el año.

Matricúlate | Más información



Métodos de pago

Pago único
El precio se abona una sola vez, sin cuotas ni renovaciones.

Seguridad
Pago online en la pasarela de Stripe o de PayPal.

Flexibilidad
Tarjeta de crédito o débito, PayPal o transferencia.

Acceso inmediato
Con tarjeta o PayPal, el campus se activa al momento.

Simplicidad
Matrícula y pago en dos pasos.

Facturación
Facturas en «Pagos y facturas» del campus.



¿Por qué elegir ICUFOR?

01

Formación accesible

Formación universitaria rigurosa y acreditada, íntegramente online y compatible con tu trabajo.

02

Calidad universitaria

Cada curso está acreditado por la Universidad EUNEIZ, con su memoria académica y sus créditos ECTS.

03

Impulso a tu carrera

Contenidos de utilidad práctica y una titulación que suma en méritos, concursos y bolsas de empleo.

04

Especialización

Cada curso trata una única temática a fondo: combínalos y construye tu propio itinerario.

05

Atención de calidad

Consultas al equipo docente por escrito o por chat, y un asesor de IA a cualquier hora.

¿Por qué elegir ICUFOR?

06 **Contenidos actualizados**
Los cursos se revisan periódicamente para incorporar las novedades de cada ámbito.

07 **El curso, por escrito**
Cada tema en tres formatos: contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave.

08 **Autónomo, pero acompañado**
Tú decides tu ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

09 **Enseñanza adaptada**
Sin horarios ni conexiones obligatorias: seis meses para terminar, ampliables si lo necesitas.

10 **Estudio sencillo e intuitivo**
Un campus virtual propio, sin instalar nada y accesible desde cualquier dispositivo.

¿Necesitas más información?

Te contamos cómo funciona el curso, los plazos y la titulación, sin compromiso.

www.icufor.com

info@icufor.com

+34 858 895 080

+34 746 044 519

Formación acreditada por Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

