CURSO

CRIPTOGRAFÍA Y BLOCKCHAIN

Plan de estudio

educación IT

Nuestro propósito

Transformar positivamente la vida de las personas.

Queremos que seas protagonista en la transformación que estamos viviendo. Por eso, nos comprometemos a capacitarte para que estés al día con las necesidades digitales actuales.

Te invitamos a trabajar en conjunto para que descubras tu mejor versión y la potencies. Anímate, toma las riendas de tu futuro.

Code your future!

Contenido del curso

Aprende a dominar las técnicas de cifrado, hackeo y protección de los datos de una organización. Utiliza una blockchain como solución de almacenamiento descentralizado.

Proyecto Integrador

Gestión de historias clínicas mediante una Blockchain

Utilizarás una blockchain privada para almacenar historias clínicas de pacientes de un centro de salud.

- Seleccionarás los algoritmos correctos para implementar nodos.
- Elegirás una prueba de trabajo para validar los bloques.
- Crearás registros con las historias clínicas de pacientes.
- Auditarás la validez de la blockchain.

Este trabajo formará parte de tu portfolio personal, y te servirá como experiencia profesional. Al finalizar, podrás subir tu proyecto a GitHub y compartir el diploma en Linkedin para destacar tu perfil utilizando @educacionit desde tus redes.

¿Qué aprenderás?

- Criptografía clásica y moderna.
- Criptografía simétrica y asimétrica.
- Funciones hash y firmas digitales.
- Esteganografía (ocultar datos).
- Hackeo de mensajes cifrados.
- Vulneración de contraseñas.
- Ataques a algoritmos cifrados.
- Detección de malwares ocultos.
- Soluciones con blockchain privadas.
- Implementación de algoritmos cuánticos.
- Computación cuántica.
- Criptografía cuántica y post-cuántica.

Plan de estudios

1 Criptografía clásica

- Conceptos clave.
- Principios de Kerckhoffs.
- Clasificación de criptosistemas clásicos.
- Cifrados clásicos más importantes.
- Cifrador de Vernam.
- Criptoanálisis clásico.
- Máquina Enigma.
- Laboratorio: hackear mensajes cifrados.

2 Criptografía moderna

- Fundamentos.
- Clasificación de criptosistemas modernos.
- Criptografía simétrica.
- Bits de seguridad.
- Cifrado por bloque y por flujo.
- Modos de operación.
- Padding.
- Algoritmos de cifrado simétricos.
- Criptografía asimétrica.
- Algoritmos de cifrado (RSA, EC).
- Sesión de claves.

- Laboratorio: vulnerar contraseñas.

3 Aplicaciones criptográficas

- Funciones resumen (hash).
- Algoritmos de hash.
- Códigos de autenticación de mensajes (MAC).
- Funciones derivadoras de clave (KDF).
- Firmas digitales.
- Algoritmos de firmas digitales.
- Esteganografía.
- Laboratorio: atacar algoritmos cifrados.
- Laboratorio: descubrir malwares ocultos.

4 Blockchain y Criptografía cuántica

- Conceptos previos.
- Dilema de los generales bizantinos.
- Teorema CAP.
- Estructura de una blockchain.
- Estructura de un bloque.
- Elementos de una blockchain.
- Beneficios y limitaciones.
- Utilidades del blockchain
- Estructura de una dirección.
- Mecanismos de consenso.
- Criptomonedas.

- Red extendida.
- Wallets y exchanges.
- Política monetaria de Bitcoin.
- Nociones de computación cuántica.
- Criptografía cuántica.
- Criptografía post-cuántica.
- Laboratorio: simular el uso de blockchain.
- Laboratorio: ejecutar algoritmos cuánticos.

Modalidad del Curso

Duración
4 semanas / 15 h

Frecuencia semanal
2 encuentros de 2 h

Modalidad
Online en vivo

Grupos reducidos
Promedio 25 personas

Nivel: Intermedio



- [ ] Principiante
- [x] Intermedio
- [ ] Avanzado
- [ ] Experto

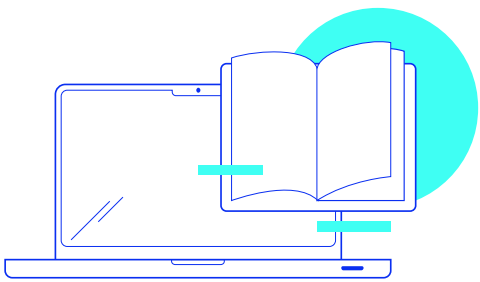
Requisitos

Es recomendable tener una base sobre:

- **Introducción a la Ciberseguridad**

Dedicación fuera de clase

Además de las horas de clase, recomendamos que inviertas 4 h semanales extras para realizar los desafíos complementarios, estudiar el material de lectura y completar los exámenes del Alumni.



¿Cómo será tu experiencia?



Aprender haciendo

Ejercita y pon en práctica lo estudiado.



Trabajo en equipo

Une esfuerzos y potencia los resultados.



Clases grabadas

Consúltalas las veces que quieras.



Profesores expertos

Aprende de gigantes de la industria.



Asistente académico

Recibe soporte dentro y fuera de clase.



Plataforma Alumni

Encuentra recursos, materiales y clases.

¿Por qué Educación IT?



IT Créditos

Gana puntos al aprobar los exámenes de los cursos. Luego, podrás canjearlos por nuevos cursos sin costo alguno. Los IT Créditos que acumules no vencen ni se devalúan.



Garantía de aprendizaje

Si necesitas reforzar conceptos, recuperar clases o no estás satisfecho, ¡vuelve a tomar el curso sin ningún costo! Puede ser de forma total o parcial.



Comunidad en Discord

Mantente en contacto con la comunidad de EducaciónIT a través de nuestro servidor de Discord. Podrás hablar con tus compañeros, profesores, asistentes académicos y soporte.

Preguntas frecuentes

Si me pierdo una o más clases, ¿puedo recuperarlas?

Todas las clases quedan grabadas de por vida en tu plataforma Alumni. ¡Siempre podrás volver a verlas cada vez que lo necesites!

¿Cómo voy a aprender?

Te enfrentarás a situaciones de trabajo reales, en donde tendrás que aplicar lo aprendido de forma individual y en equipo. Por medio de la prueba y el error, irás superando desafíos y obteniendo nuevas habilidades que luego podrás aplicar en el ámbito laboral.

¿Cómo son las clases online en vivo?

Las clases duran entre 2 y 3 horas de lunes a viernes (sábados 3 o 4 hs) y se desarrollan de forma online en vivo en aulas virtuales, donde vas a poder interactuar con el instructor y tus compañeros. Manejamos cupos reducidos para que puedas tener un seguimiento más personalizado durante tu aprendizaje.

educación IT

Plan de estudio

Code your future

www.educacionit.com



@educacionit