

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 15-05-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: FUENTES GARCIA ROMERO DE TEJADA, JOSE MARIA DE

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ninguna

OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es mostrar las amenazas a las que se enfrentan los sistemas informáticos, poniendo el énfasis en la protección de los datos que manejan. Conocidas las amenazas, se estudian los mecanismos criptográficos que permiten paliarlas. Estos mecanismos son los que, además, se emplean de manera directa o indirecta en las cadenas de bloques (o blockchain). Los fundamentos de estas cadenas, así como de la programación de aplicaciones basados en las mismas y sus problemas de seguridad asociados, son también explorados en esta asignatura. Por último, se ofrece una panorámica superficial acerca de los aspectos normativos y regulatorios asociados a la ciberseguridad.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1.- Introducción a la seguridad en las TIC
 - 1.1. Definiciones
 - 1.2. Servicios de seguridad
 - 1.3. Mecanismos de seguridad
 - 1.4. Amenazas y vulnerabilidades. Situación actual
- 2.- Fundamentos criptográficos
 - 2.1. Entropía y aleatoriedad
 - 2.2. Ataques. Complejidad
- 3.- Mecanismos de aseguramiento de la información financiera
 - 3.1. Cifrado de información
 - 3.2. Autenticación
 - 3.3. Funciones resumen
 - 3.4. Firma electrónica
- 4.- Blockchain. Fundamentos y aplicaciones
 - 4.1. Conceptos básicos de Blockchain
 - 4.2. Estrategias de consenso
 - 4.3. Contratos inteligentes
 - 4.4. Aplicaciones de Blockchain
- 5.- Criptomonedas
 - 5.1. Bitcoin
 - 5.2. Ethereum
 - 5.3. Monero
 - 5.4. Otras altcoins
- 6.- Marco regulatorio
 - 6.1. GDPR
 - 6.2. Reglamento eIDAS

- 6.3. Directiva NIS
- 6.4. Esquema Nacional de Seguridad
- 6.5. Otras regulaciones

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas

- AF1 Clase teórica
- AF2 Actividades de e-learning
- AF3 Clases teórico prácticas
- AF4 Prácticas de laboratorio
- AF5 Tutorías
- AF6 Trabajo en grupo
- AF7 Trabajo individual del estudiante

METODOLOGÍAS DOCENTES FORMATIVAS DEL PLAN REFERIDAS A MATERIAS

- MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
- MD2 Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.
- MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo
- MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo
- MD6 Actividades específicas de e-learning, relacionadas con el carácter semi-presencial del título, incluyendo la visualización de contenidos grabados, actividades de auto-corrección, participación en foros, y cualquier otro mecanismo de enseñanza on-line

Los horarios de las tutorías, ajustados a lo dispuesto por la Universidad, se podrán consultar en el espacio propio de la asignatura en la plataforma de enseñanza y aprendizaje (Aula Global). Incluirán al menos dos tramos, uno para atención presencial y otro para atención en línea, que deberán ser solicitados por correo electrónico con suficiente antelación. Además de estas tutorías fijadas oficialmente para la asignatura, los alumnos pueden solicitar y concertar con el profesor tutorías presenciales o en línea fuera de esos horarios.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

- SE1 Participación en clase (10%)
- SE2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso, evaluados de manera presencial (15%)
- SE3 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso, evaluados de manera virtual (15%)
- SE4 Examen final (60%)

Se establece el siguiente sistema de evaluación:

1. Convocatoria ordinaria

Examen final

- Representará el 60% de la nota final
- Tendrá carácter Teórico/Práctico
- Obligatorio e individual

Trabajo(s) Teórico(s)/Práctico(s).

- Representará el 30% de la nota final
- Obligatorio
- En grupos o individual, a definir al comienzo de la asignatura

Consideraciones para superar la asignatura:

- La nota mínima en el examen será de 4.0.

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

- Deberán entregarse todos los trabajos.

2. Convocatoria extraordinaria

La calificación de los estudiantes en la convocatoria extraordinaria se ajustará a las siguientes reglas:

- a. Si el estudiante siguió el proceso de evaluación continua, el examen tendrá el mismo valor porcentual que en la convocatoria ordinaria, y la calificación final de la asignatura tendrá en cuenta la nota de la evaluación continua y la nota obtenida en el examen final.
- b. Si el estudiante no siguió el proceso de evaluación continua, tendrá derecho a realizar un examen en la convocatoria extraordinaria con un valor del 100 % de la calificación total de la asignatura. Este examen podrá contener preguntas adicionales específicas a los trabajos. En esta convocatoria no se podrán re-entregar los trabajos de evaluación continua, salvo indicación en contrario al comienzo de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Anderson, Ross Security Engineering: A guide to Building Dependable Distributed Systems (2nd edition), Wiley, 2008
- Antonopoulos, Andreas Mastering Bitcoin, O'Reilly, 2015
- Antonopoulos, Andreas; Wood, Gavin Mastering Ethereum, O'Reilly, 2018
- Pfleeger, Charles et al Security in Computing (4th edition), Prentice Hall, 2007
- Stallings, William Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Prentice Hall, 2013

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Antonopoulos, Andreas Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and Dapps, O' Reilly, 2018
- Bishop, Matt Computer Security: Art & Science., Addison-Wesley, 2015

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- McGubbin, Gregory . Solidity for Beginners. Smart contract development crash course:
<https://www.dappuniversity.com/articles/solidity-tutorial>