



Ficha del curso: 2023-2024

<b>Grado:</b> GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		<b>Curso:</b> Optativas generales 3º y 4º ( 2C )	<b>Idioma:</b> Español
<b>Asignatura:</b> 804997 - Introducción a la Tecnología Blockchain y Smart Contracts <b>Asignatura en Inglés:</b> Introduction to Blockchain Technology and Smart Contracts		<b>Abrev:</b> TBC <b>Carácter:</b> Optativa	6 ECTS
<b>Materia:</b> Complementos de programación y lenguajes			18 ECTS
<b>Otras asignaturas en la misma materia:</b> Especificación, validación y testing Programación con restricciones			6 ECTS 6 ECTS
<b>Módulo:</b> Optativo			
<b>Departamento:</b> Sistemas Informáticos y Computación		<b>Coordinador:</b> Gordillo Alguacil, Pablo	

**Descripción de contenidos mínimos:**

- Fundamentos de la tecnología Blockchain
- Programación de smart contracts
- Aplicaciones

**Programa detallado:**

1. Introducción a los sistemas descentralizados.
2. Mecánica de un sistema de blockchain.
3. Smart contracts: un blockchain programable.
4. El lenguaje de programación Solidity.
5. Seguridad de contratos inteligentes. Análisis de vulnerabilidades.
6. Aplicaciones y casos de uso.

**Programa detallado en inglés:**

1. Introduction to decentralized systems.
2. Mechanics of a blockchain system.
3. Smart contracts: a programmable blockchain.
4. The Solidity programming language.
5. Smart Contract Safety. Analysis of vulnerabilities.
6. Applications and case studies.

**Competencias de la asignatura:****Generales:**

- CG11-Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- CG18-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

**Específicas:**

No tiene

**Básicas y Transversales:**

CT2-Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

**Resultados de aprendizaje:**

- Conocer los conceptos básicos de la tecnología Blockchain y las aplicaciones basadas en smart contracts (CG11, CG18)
- Diseñar e implementar aplicaciones sencillas basadas en smart contracts (CG11, CT2)
- Realizar tareas básicas sobre sistemas de blockchain (CG11, CG18)
- Conocer los conceptos básicos de seguridad de las aplicaciones basadas en smart contracts e identificar las vulnerabilidades conocidas más importantes (CG11, CT2)

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

Firma del Director del Departamento:



**Evaluación detallada:**

- Convocatoria ordinaria:

Realización de trabajos prácticos: 60%

Participación y realización de ejercicios en clase: 20%

Realización de un examen: 20%

- Convocatoria extraordinaria:

Realización de un trabajo práctico: 50%

Realización de un examen: 50%

**Actividades docentes:**

Reparto de créditos:

Teoría: 3,00

Problemas: 0,00

Laboratorios: 3,00

Otras actividades:

Clases teóricas de exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura y resolución de casos prácticos. Clases prácticas y de Laboratorio, incluyendo trabajos tanto individuales como en equipo.

**Bibliografía:**

S. Nakamoto, Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system (2008).

Ethereum White Paper. <https://ethereum.org/en/whitepaper/>

Solidity documentation. <https://solidity.readthedocs.io>

G. Wood, Ethereum: A secure decentralised generalised transaction ledger (2014). <https://gavwood.com/paper.pdf>

C. Dannen, Introducing Ethereum and Solidity: Foundations of Cryptocurrency and Blockchain Programming for Beginners. Apress, 2017.

W.-M. Lee, Beginning Ethereum Smart Contract Programming. Apress, 2019.

M. Mukhopadhyay, Ethereum Smart Contract Development. Packt publishing, 2018.

A. Antonopoulos, Mastering Ethereum: Implementing Digital Contracts, O'Reilly, 2018.

A. Antonopoulos, Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain. O'Reilly, 2017.

Ficha docente guardada por última vez el 21/06/2023 11:00:00 por el departamento: Sistemas Informáticos y Computación

Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

Firma del Director del Departamento: