

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Seguridad, privacidad y fiabilidad

Descripción: El ecosistema IoT presenta sus propias peculiaridades en cuanto a conectividad, recogida, transmisión, almacenamiento y procesado de datos que implican la necesidad de establecer protocolos de securización que aseguren la integridad, privacidad y fiabilidad de los datos, ya que de ello depende el correcto funcionamiento de la solución IoT implementada.

Carácter: Obligatoria

Créditos ECTS: 3

Contextualización:

En el mundo actual las soluciones IoT cada vez están más presentes en todas las actividades humanas, desde el sector primario hasta el terciario. En cada caso el tipo de solución es diferente, pero todas mantienen en común la necesidad de recoger información con sensores, transmitirla de alguna manera, almacenarla y analizarla. Todo este proceso puede estar sujeto a vulnerabilidades que permitan que los datos sean interceptados o los dispositivos reconfigurados o secuestrados, etc. Se hace necesario, entonces, establecer metodologías y protocolos para securizar las implementaciones IoT de acuerdo a sus características particulares.

Modalidad: Online

Temario:

- 1.- Introducción al curso
- 2.- El impacto del IoT en la sociedad actual
- 3.- Conceptos generales IoT
- 4.- Seguridad, Privacidad y Fiabilidad
- 5.- Conceptos generales de Seguridad Informática
- 6.- Diseño seguro de arquitecturas IoT
- 7.- Criptografía
- 8.- Fortificación de los sistemas
- 9.- Sistemas operativos en el IoT
- 10.- Protección física de entornos Linux
- 11.- Protección perimetral entornos Linux
- 12.- Protección de la capa de aplicación en Linux
- 13.- Gestión de logs y monitorización Linux
- 14.- Herramientas de pentesting y seguridad IoT
- 15.- Análisis forense en el mundo IoT
- 16.- Seguridad IoT en el cloud
- 17.- Protección de sistemas industriales e infraestructuras críticas
- 18.- Anatomía de un ataque orientado a IoT

Competencias:

Generales

- CG1 – Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

Básicas

- CB1 – Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB2 – Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de estos.
- CB3 – Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y conocimientos, así como las razones que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de una forma clara y sin ambigüedades.
- CB4 – Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de una manera auto-dirigida o autónoma en gran medida.

Transversales

- CT1 – Gestionar la adquisición, estructuración, análisis y visualización de datos e información (en el ámbito informático y de seguridad), y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
- CT2 – Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (en el ámbito informático y de seguridad) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Específicas

- CE1. Identificar los principales puntos a securizar en una solución IoT
- CE1. Saber implementar la privacidad y fiabilidad de los datos implicados en una solución IoT

Actividades Formativas:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases magistrales (Videoconferencias)	15	50%
Actividades	6	

Metodologías docentes:

- Clase magistral / método expositivo

- Aprendizaje Cooperativo (realización de trabajos)
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Presentación de trabajos y/o proyectos	25.0	50.0
Examen escrito/oral (prueba objetiva, prueba de respuesta corta y/o prueba de desarrollo).	50.0	65.0

Normativa específica:

Bibliografía: