

## 39527 - Seguridad informática

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 39527 - Seguridad informática

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

**Titulación:** 607 - Programa conjunto en Matemáticas-Ingeniería Informática

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

En asignaturas previas, los alumnos han aprendido los conceptos de diferentes ámbitos de la informática, como programación, redes, sistemas operativos, administración de sistemas, sistemas distribuidos, incluyendo algunos conceptos y mecanismos básicos de seguridad.

A partir de esas referencias, esta asignatura afianza los conceptos de seguridad previamente introducidos y desarrolla la problemática de este campo de una forma completa desde la definición de objetivos, el análisis y especificación del problema desde un punto de vista de seguridad, el diseño de soluciones, la implementación de dichas soluciones con los mecanismos y procedimientos adecuados y la validación y comprobación periódica de los objetivos inicialmente planteados.

El adecuado aprovechamiento de esta asignatura se obtiene habiendo adquirido previamente un nivel de conocimientos equivalente al que se obtiene con las asignaturas de Administración de Sistemas, Sistemas Operativos, Redes de Computadores, Sistemas Distribuidos, Bases de Datos, Programación, ...

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los ODS de la Agenda 2030:

Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Meta 9.1. De aquí a 2030, desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.

### 2. Resultados de aprendizaje

Conocimiento de los fundamentos de la seguridad informática en su vertiente organizacional e implementación en sistemas, redes, bases de datos y software.

Diseñar un modelo de seguridad informática integral para una organización siguiendo una metodología adecuada.

Dominar diferentes herramientas que ayudan en el desarrollo de las diferentes etapas de la metodología utilizada.

Capacidad para evaluar la situación de la seguridad de un sistema informático y sus aplicaciones.

Entender y saber aplicar las diferentes normativas y estándares en seguridad informática, así como la legislación relacionada.

### 3. Programa de la asignatura

Conceptos básicos: Riesgos, amenazas, vulnerabilidades y ataques. Principios del diseño seguro. Autenticación y autorización. Estándares, regulación y legislación.

Seguridad en computadores: Modelos de seguridad. Control de accesos. Seguridad en Unix. Security-Enhanced Linux.

Seguridad en redes: Aspectos de diseño. Cortafuegos. Redes privadas virtuales. Sistemas de detección de intrusiones.

Fundamentos de la programación segura: Principios de diseño. Condiciones de carrera. Criptografía.

Gestión de la confianza y validación entradas.

Seguridad en bases de datos.

Seguridad en la web.

Auditoría.

### 4. Actividades académicas

**Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza**

Clases teóricas y de problemas (3 horas semanales).

Clases prácticas (2 horas cada 2 semanas). Son sesiones de trabajo de programación, tuteladas por un profesor, en las que participan los alumnos en grupos reducidos.

#### **Escuela Universitaria Politécnica de Teruel**

Clases teóricas y de problemas (2 horas semanales).

Clases prácticas (2 horas semanales).

Sesiones tuteladas para el seguimiento y/o defensa de los trabajos dirigidos según el calendario definido por el profesorado.

#### **Trabajo del estudiante**

La dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas distribuidas del siguiente modo:

60 horas, aproximadamente de clases teóricas, problemas, prácticas

84 horas de estudio personal efectivo: estudio de apuntes y textos, resolución de problemas, preparación clases y prácticas, desarrollo de programas

6 horas de evaluación

### **5. Sistema de evaluación**

#### **Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza**

La evaluación de la asignatura seguirá un procedimiento de evaluación global, que constará de dos partes:

- 1) Examen escrito en el que se deberán resolver problemas, responder preguntas conceptuales, o resolver algún ejercicio. Es necesario una calificación mínima de 4.0 puntos en el examen escrito para aprobar la asignatura. La calificación obtenida en este examen pondera un 70% de la nota de la asignatura.
- 2) Trabajo práctico. Se valorará que las soluciones aportadas se comporten según las especificaciones, la calidad de su diseño y el tiempo empleado. Es necesario una calificación mínima de 4.0 puntos en el trabajo práctico para aprobar la asignatura. La calificación obtenida pondera un 30% de la nota de la asignatura.

La nota en una determinada convocatoria será la que corresponda a la suma ponderada de las calificaciones en las dos pruebas, estando limitada a 4 puntos sobre 10 en el caso de no alcanzar un 4 sobre 10 en cada una de ellas.

#### **Escuela Universitaria Politécnica de Teruel**

La evaluación de la asignatura seguirá un procedimiento de evaluación global sin evaluación continua, que constará de tres partes:

- 1) Prueba teórica en el que se deberán resolver problemas, responder preguntas conceptuales teóricas o de aplicación práctica, o resolver algún ejercicio. Es necesario una calificación mínima de 4.0 puntos para aprobar la asignatura. La calificación obtenida en este examen pondera un 20% de la nota de la asignatura.
- 2) Trabajos prácticos y trabajos de clase. Se valorará que las soluciones aportadas se comporten según las especificaciones de cada trabajo, memoria y calidad del diseño. Es necesario una calificación mínima de 4.0 puntos en cada trabajo práctico realizado para aprobar la asignatura. La calificación obtenida pondera un 70% de la nota de la asignatura
- 3) Trabajo dirigido en la que se profundizará sobre aspectos avanzados de la seguridad informática. La calificación obtenida pondera un 10% de la nota de la asignatura.