

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Seguridad Informática
<b>Titulación</b>	Grado de Ingeniería Informática
<b>Escuela/ Facultad</b>	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	4º
<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial / Online
<b>Semestre</b>	S8
<b>Curso académico</b>	2024/2025
<b>Docente coordinador</b>	Juan Luis Grau

## 2. PRESENTACIÓN

“Seguridad Informática” es una asignatura optativa de 6 créditos ECTS dentro del área de Computación formada por 42 créditos ECTS siendo 6 créditos optativos.

Con esta asignatura se pretende dotar al estudiante de los conceptos, la importancia y las pautas básicas relacionados con la seguridad en los procesos informáticos, la protección de datos, seguridad en redes de comunicación, técnicas de análisis forense y sus aplicaciones en casos reales.

El estudiante del Grado en Informática aprovechará los conocimientos obtenidos en asignaturas previas sobre Bases de Datos, Inteligencia Artificial, Grandes Volúmenes de Datos y Redes de Ordenadores para llevar a cabo el análisis de vulnerabilidades en un sistema y plantear modelos y soluciones de seguridad.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Básicas:

- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Generales de la profesión:

- CG3: Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

Competencias transversales:

- CT10: Iniciativa y espíritu emprendedor: Capacidad para acometer con resolución acciones dificultosas o azarosas. Capacidad para anticipar problemas, proponer mejoras y perseverar en su consecución. Preferencia por asumir y llevar a cabo actividades.
- CT14: Innovación-Creatividad: Capacidad para proponer y elaborar soluciones nuevas y originales que añaden valor a problemas planteados, incluso de ámbitos diferentes al propio del problema.
- CT16: Toma de decisiones: Capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas.
- CT18: Utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC): Capacidad para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramienta para la búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información, así como para el desarrollo de habilidades comunicativas.

#### Competencias específicas:

- CE18: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
- CE21: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
- CE23: Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CE26: Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
- CE28: Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
- CE29: Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
- CE30: Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
- CE31: Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos

#### Resultados de Aprendizaje:

- RA1: Conocer la normativa relativa a protección de datos.
- RA2: Comprender los conceptos de seguridad informática.
- RA3: Implementar mecanismos de seguridad en redes.
- RA4: Utilizar técnicas y mecanismos de criptografía.
- RA5: Aplicar técnicas de análisis forense.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB5, CG3, CT10, CT14, CT16, CT18, CE18	RA1: Conocer la normativa relativa a protección de datos.
CB5, CG3, CT10, CT14, CT16, CT18, CE23	RA2: Comprender los conceptos de seguridad informática.
CB5, CG3, CT10, CT14, CT16, CT18, CE26, CE28, CE29, CE30, CE31	RA3: Implementar mecanismos de seguridad en redes.
CB5, CG3, CT10, CT14, CT16, CT18, CE21, CE26, CE28, CE29, CE30, CE31	RA4: Utilizar técnicas y mecanismos de criptografía.
CB5, CG3, CT10, CT14, CT16, CT18, CE26, CE28, CE29, CE30, CE31	RA5: Aplicar técnicas de análisis forense.

## 4. CONTENIDOS

- Normativa y protección de datos
- Seguridad física y lógica
- Seguridad en redes
- Criptografía
- Análisis forense

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- **Encuesta de objetivos e intereses.** Se utiliza para establecer los objetivos de la materia, recoger los intereses del alumno sobre la misma, y posteriormente ir haciendo referencia a lo largo del curso para que el grupo de alumnos vaya valorando la consecución de esos objetivos e intereses.  
En la modalidad virtual se realiza un cuestionario inicial con este mismo objetivo, a lo largo del curso se hace referencia a esta encuesta, y se realiza un cuestionario reflexivo final para que el estudiante pueda comprobar su grado de aprendizaje de la materia.
- **Clase magistral, temas de estudio y seminarios:** Las llamadas “clases magistrales” en la modalidad presencial, en modalidad virtual se pueden denominar temas de estudio y seminarios, y se realizan a través de lectura de temas, notas técnicas y seminarios usando webconference (que son grabadas para poder ser accedidas por los estudiantes).
- **Prácticas de laboratorio:** en la modalidad presencial se utilizan principalmente los laboratorios del campus mientras en la modalidad virtual se utiliza la infraestructura de puesto remoto.
  - Investigación por grupos y/o resolución de problemas por grupos.
- **Simulación:** Se utilizarán para el desarrollo del conocimiento condicional. Sirve principalmente para desarrollar contenidos prácticos en la modalidad virtual, aunque también es aplicable en el aula para la modalidad presencial.
- **Estudio de casos prácticos:** Se utilizarán para el desarrollo del conocimiento condicional. En modalidad virtual se utiliza para desarrollar contenidos prácticos de las materias mediante

foros y seminarios Esta metodología es también aplicable en el aula para la modalidad presencial.

- **Experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones:** Se utilizarán para el desarrollo del conocimiento condicional. En modalidad presencial podrán realizarse todas, mientras que en modalidad virtual, solo podrá realizarse la asistencia a conferencias, ya que estarán disponibles remotamente en vivo (mediante tecnologías de difusión tipo streaming) o grabadas y difundidas posteriormente.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales, lectura de temas principales y materiales complementarios, realización de actividades aplicativas individuales y colaborativas (incluye la participación en foros de aprendizaje colaborativo).	50
Trabajo en grupo de carácter integrador, que consiste en la participación en debates y seminarios, y la realización en grupo de actividades aplicativas de carácter integrador, fundamentalmente en el aula.	25
Trabajo autónomo	50
Tutorías, seguimiento académico y evaluación, tanto en el aula como a través del Campus Virtual.	25
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

### Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
Trabajo autónomo	50
Lectura individual de temas y materiales complementarios y realización de actividades aplicativas individuales. Debates y seminarios virtuales.	50
Trabajo grupal de carácter integrador	25
Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

**Modalidad presencial:**

Sistema de evaluación	Peso
Exámenes y Test	30%
Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños.	15% - 30%
Técnicas de evaluación alternativas como mapas mentales, diario, debate, portafolios y/o evaluación entre compañeros.	15% - 30%
Las experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones se evaluarán sobre las bases de las intervenciones en un foro de discusión.	0% - 10%
Ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación. Actividades Individuales.	15%

**Modalidad online:**

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de conocimiento, exámenes, test	60%
Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños.	10% - 20%
Técnicas de evaluación alternativas como mapas mentales, diario, debate, portafolios y/o evaluación entre compañeros.	10% - 20%
Las conferencias se evaluarán sobre las bases de las intervenciones en un foro de discusión.	0% - 5%
Ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación. Actividades Individuales.	10% - 20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

**7.1. Convocatoria ordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

**7.2. Convocatoria extraordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Análisis de la normativa de protección de datos del país	
Análisis de un ataque informático de tipo ransomware	
Intrusión en una red WiFi	
Herramientas criptográficas	
Análisis forense de un dispositivo	

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Network security essentials: applications and standards - Stallings, W, Pearson Education, 2017. ISBN: 9781292154916
- Cryptography and network security: principles and practice - Stallings, W, Prentice Hall, 2017. ISBN: 9781292158587
- Computer Security: Principles and Practice - Stallings, W, Prentice Hall, 2018. ISBN: 9781292220611
- Handbook of applied cryptography - Menezes, A.J.; Van Oorschot, P.C.; Vanstone, S.A, CRC Press, 1997. ISBN: 0-8493-8523-7
- Understanding PKI: concepts, standards, and deployment considerations - Adams, C.; Lloyd, S, Addison-Wesley, 2003. ISBN: 0-672-32391-5

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.

2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:  
[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.