

## Asignatura

Código	Nombre de la asignatura
<b>135210106</b>	<b>SEGURIDAD EN SISTEMAS (plan 2008 )</b>
Programa Oficial de Posgrado ( <b>Obligatoria</b> ) y de <b>3</b> créditos Impartido en el departamento <b>Estadística, Investigación Operativa y Computación</b>  Pertenece al área de conocimiento <b>CCIA y LSI</b>	

## Objetivos

Dada la continua actualización de las TIC es necesario que los alumnos de este posgrado reciban formación que les capacite en la utilización de las nuevas tecnologías emergentes. Los sistemas inalámbricos definen dentro de las TIC un avance significativo por lo que en esta asignatura se incluye la formación del alumno en las medidas de protección específicamente diseñadas para ser utilizadas en las comunicaciones inalámbricas.

Con esta asignatura se persigue que el alumno se familiarice con las dificultades que se encuentran a la hora de implementar servicios de seguridad clásicos para estos sistemas a la vez que analicen la calidad de las soluciones aportadas a día de hoy.

## Metodología

La metodología propuesta se orienta al desarrollo de la enseñanza basada en ECTS. Se contemplan las siguientes actividades:

Clases magistrales. Su objetivo es la divulgación de los contenidos teóricos de la materia que permitirán al alumnado realizar diferentes actividades, tales como la evaluación de diferentes herramientas de seguridad.

Prácticas en aula informática. Prácticas realizadas en grupos reducidos, en las cuales el alumno realizará

distintos tipos de actividades en función de los objetivos a alcanzar. Estas prácticas serán principalmente tutorizadas, en las que el profesor explica al alumno cómo utilizar y desarrollar procedimientos y herramientas software. Los alumnos dispondrán con, al menos, una semana de antelación de la documentación necesaria para la realización de la práctica.

Ejercicios. Cada tema incluido en el programa tiene una colección de ejercicios que será entregada al alumno antes de comenzar el tema correspondiente para que pueda ir realizando la resolución de los mismos. Una vez finalizado el tema deberá entregar la resolución de los mismos. Dependiendo del número de ejercicios planteados y de su dificultad habrá casos en los que se requiera el trabajo en grupo en esta actividad.

Trabajos monográficos. En esta actividad el alumno desarrollará de manera individual o en grupos reducidos una memoria sobre un tema particular escogido por ellos de entre una lista proporcionada por el profesor. Para ello se le facilitará un pequeño dossier de documentación y se le exhortará a que utilice otras fuentes de documentación. Además deberá realizar una presentación de dicha memoria.

Seminarios. El seguimiento del alumno es imprescindible para obtener una evaluación lo más objetiva del aprendizaje del alumno, es por esto por lo que en esta actividad la participación del estudiante será primordial. Las actividades a realizar en las sesiones de seguimiento se dividen en actividades en el aula y en el laboratorio de informática.

1. Actividades en aula de teoría: Un listado específico de cuestiones relacionadas con cada uno de los temas será planteado de manera individual al alumno. La respuesta de las mismas se podrá realizar oralmente, cuando los contenidos del tema así lo permitan. De esta manera se podrá establecer un debate en el aula del que el alumno podrá extraer las conclusiones más significativas relacionadas con el tema tratado. También se reservará tiempo para que los alumnos planteen sus propias cuestiones.

2. Actividades en el laboratorio de informática: distinguimos entre actividades en las que los alumnos reciben una serie de cuestiones que tiene que llevar a cabo utilizando algún software particular y actividades en las que el alumno debe explicar al profesor un trabajo que ha realizado previamente. En el primer caso se establecerán las oportunas comparaciones entre las diferentes soluciones encontradas con la intención de que el alumno desarrolle una opinión crítica obteniendo juicios de valor relacionados con la materia.

## Metodología de evaluación

A continuación se enumeran las herramientas utilizadas en la evaluación, así como la contribución de cada una de ellas a la calificación final obtenida por el alumno en la asignatura.

Pruebas escritas (40%) + prácticas (20%) + ejercicios (20%) + trabajos monográficos (presentados en las

horas de seminario práctico o en las tutorías) (20%).

Es imprescindible que el alumno asista al menos al 80% de las actividades vinculadas a la asignatura. Para superar la asignatura el alumno debe superar la prueba teórica escrita y la parte práctica. La parte práctica se supera obteniendo la calificación de Apto en el 75% de las prácticas realizadas.

## Contenidos de teoría

Los contenidos han sido estructurados según bloques temáticos diferenciados debido a que cada uno de ellos está asociado a un propósito específico.

Bloque I: Seguridad en Telefonía Móvil: GSM, UMTS, Cifrados, Autenticación, Integridad, Ataques.

Bloque II: Seguridad en WiMAX.

Bloque III: Seguridad en Wi-Fi: Estándares IEEE 802.11\*, WEP, WPA, WPA2. Bloque IV: Seguridad en MANETs: Cifrado, Autenticación, Encaminamiento, Cooperación.

Bloque V: Seguridad en Bluetooth. Análisis de Amenazas y Metodología de Piratería.

El primer bloque se dedica a la descripción de los conceptos y técnicas de protección de telefonía móvil.

El resto de bloques se destinan al análisis de las técnicas de protección diseñadas para diferentes tipos de sistemas inalámbricos.

## Bibliografía

Wireless Security and Cryptography: Specifications and Implementations, Sklavos, Xinmiao Z., Crc Press, 2007

Bulletproof wireless security GSM, UMTS, 802.11 and Ad Hoc Security, Praphul C., 2005

Hacking wireless: seguridad de redes inalámbricas, Andrew A. Vladimirov, Konstantin V. Gavrilenko, Andrei A. Mikhailovsky (2004)

Además de la bibliografía listada anteriormente, los profesores de la asignatura aportan material didáctico específico para cada bloque de contenidos en el que incorporan tanto apuntes como colecciones de problemas, informes, documentos de trabajo, etc.

Compiladores de diferentes lenguajes de programación para que el alumno implemente sus propias herramientas de seguridad.

## Profesores

**CABALLERO GIL, PINO** (coordinador)

**Teléfono** : 81-76

**Correo Electrónico** : pcaballe@ull.es

<b>Localización</b>	<b>Tutorías</b>
---------------------	-----------------

**BLANCO PEREZ, VICENTE**

**Teléfono** : 922 318 637

**Correo Electrónico** : vblanco@etsii.ull.es

<b>Localización</b>	<b>Tutorías</b>
4ª Planta Edificio de Física y Matemáticas.	Lunes y Viernes de 10:00 a 13:00 horas

**HERNÁNDEZ GOYA, Mª CANDELARIA**

**Teléfono** : 922318637

**Correo Electrónico** : mchgoya@ull.es

<b>Localización</b>	<b>Tutorías</b>
Facultades de Física y Matemáticas 4º planta	Martes y Jueves 9:00-12:00

**Firma Profesor**

**Firma director del departamento**