



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Master Universitario en TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
Asignatura:	CRIPTOGRAFÍA, SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y ANÁLISIS DE CONTENIDOS
Código:	104
Tipo:	Optativa
Materia:	CRIPTOGRAFÍA, SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y ANÁLISIS DE CONTENIDOS
Módulo:	MÓDULO DE ESPECIALIZACIÓN
Experimentalidad:	Teórica
Idioma en el que se imparte:	Castellano
Curso:	1
Semestre:	1
Nº Créditos	5,5
Nº Horas de dedicación del estudiante:	137,5
Nº Horas presenciales:	41,3
Tamaño del Grupo Grande:	0
Tamaño del Grupo Reducido:	0
Página web de la asignatura:	http://mop.cv.uma.es/

EQUIPO DOCENTE

Departamento: INGENIERÍA DE COMUNICACIONES
Área: TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: ALBERTO PEINADO DOMINGUEZ	apd@uma.es	952131305	1.2.10 - E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIONES	Todo el curso: Martes 10:00 - 13:00, Jueves 10:00 - 13:00
ANDRES ORTIZ GARCIA	aogarcia@uma.es	952134166	1.2.19 - E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIONES	Todo el curso: Lunes 09:40 - 11:40, Martes 09:40 - 11:40, Miércoles 17:00 - 19:00
JORGE MUNILLA FAJARDO	jmf@uma.es	699776979	1.3.7 - E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIONES	Todo el curso: Miércoles 09:45 - 13:30, Miércoles 18:30 - 20:45
LORENZO JOSE TARDON GARCIA	ltg@uma.es	952131188	1.2.A.9 - E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIONES	Todo el curso: Martes 11:45 - 14:45, Miércoles 11:45 - 14:45
ANA MARIA BARBANCHO PEREZ	abp@uma.es	952133353	2.2.A.2 - E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIONES	Todo el curso: Martes 09:30 - 13:30, Jueves 11:30 - 13:30
ISABEL BARBANCHO PEREZ	ibp@uma.es	952132587	1.2.A.14 - E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIONES	Primer cuatrimestre: Lunes 11:40 - 14:10, Miércoles 16:00 - 18:30, Martes 13:00 - 14:00 Segundo cuatrimestre: Jueves 10:00 - 13:00, Martes 10:00 - 13:00

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se recomienda que los alumnos tengan conocimientos sobre redes y sistemas de comunicaciones y sobre procesado de la señal. La asignatura desarrolla contenidos en el campo de la criptografía, la seguridad, la inteligencia artificial y el procesado de la señal aplicado a contenidos multimedia. En consecuencia, se recomienda cursar simultáneamente asignaturas que cubran algunos de estos campos.

CONTEXTO

En la sociedad actual, todo tipo de información tiende a estar disponible en formato digital ya sea información asociada a transacciones comerciales, información de audio, vídeo, voz, libros digitales, información de stocks, etc. Cada vez más se tiende a que esa información pueda ser consultada, transmitida y estar accesible en cualquier momento y lugar. Surgen dos necesidades básicas, por tanto, a la hora de manejar y transmitir esta información: protegerla e interpretarla. Estos son los dos aspectos principales que aborda la asignatura.

COMPETENCIAS

2 Competencias específicas

- 2.65** Capacidad de análisis de la seguridad de los sistemas de información y protección de contenidos
- 2.66** Capacidad de escoger, desarrollar y adaptar los clasificadores adecuados en función del contenido a analizar
- 2.67** Investigación sobre métodos de aprendizaje inteligentes adaptados al tipo de información
- 2.68** Investigación sobre métodos de protección de contenidos multimedia

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA



Vicerrectorado de Ordenación Académica

Criptografía y Seguridad de la Información

- Servicios criptográficos
- Criptosistemas y protocolos

Protección de la Información en los Sistemas Inalámbricos

- Seguridad en RFID
- Seguridad en Comunicaciones Móviles (GSM, UMTS)

Protección de contenidos

- Esteganografía y Watermarking
- Protección de señales de audio partituras digitales

Criptoanálisis

- Criptoanálisis elemental
- Criptoanálisis aplicados a entornos multicast

Clasificación lineal

- Clasificación bayesiana para distribución normal
- Funciones de discriminación lineal y decisión

Clasificación no-lineal

- Peceptrón de dos niveles
- Clasificadores lineales generalizados y polinomiales

Generación de características

- Preprocesado, selección de características basadas en estadísticos
- Transformaciones y descomposiciones

Aprendizaje y agrupamiento

- Aplicaciones de Analisis de Cluster
- Hard clustering algorithms

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

Actividades expositivas

- Lección magistral
- Conferencia

Actividades prácticas en aula docente

- Realización informes

Actividades prácticas en instalaciones específicas

- Prácticas en aula informática

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocimiento de los principales métodos y problemas que plantea la seguridad de los sistemas de información y protección de contenidos
2. Selección, desarrollo y adaptación de los clasificadores adecuados en función del contenido a analizar
3. Conocimiento de los métodos de aprendizaje inteligentes adaptados al tipo de información
4. Conocimiento de los principales métodos de protección de contenidos multimedia y de los principales problemas que plantea este tipo de protección.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Participación activa de los estudiantes en clases teóricas, prácticas, seminarios y otras actividades complementarias que se programen. Trabajos presentados y académicamente dirigidos en relación con los contenidos del curso.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- Handbook of applied cryptography 2001; Menezes, Oorschot, Vanstone; CRC Press; 2001
- Introduction to Statistical Pattern Recognition; Fukunaga; Morgan Kaufmann; 1990
- Pattern Classification; Duda, Hart, Stork; Wiley-interscience; 2001



Pattern Recognition and Machine Learning; Bishop; Springer; 2006

Pattern Recognition; Theodoridis, Koutroumbas; Academic Press; 2009

Security for wireless sensor networks 2007; Liu, Ning; Springer; 2007

Complementaria

Information hiding, 2000; Katzenbeisser, Petitcolas; Artech House; 2000

J. Munilla, "Advances in RFID Authentication protocols", PhD Thesis, Universidad de Málaga, 2010

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	33,3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conferencia	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en aula informática	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realización informes	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 41,3

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 82,45

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 13,75

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 137,5

