

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Laboratorio de sistemas inteligentes y aplicaciones

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Laboratorio de sistemas inteligentes y aplicaciones
<b>Titulación</b>	09AN - Master Universitario en Ingeniería de Sistemas Electronicos
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
<b>Semestre/s de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Módulos</b>	Optativas sia
<b>Materias</b>	Optativas sia
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	93000723
<b>Nombre en inglés</b>	Intelligent systems and applications

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de Sistemas Electronicos no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de Sistemas Electronicos no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

CE5.4 - Analizar y diseñar sistemas electrónicos inteligentes de interacción persona-máquina o sistemas automáticos de diagnóstico, evaluación o ayuda a la decisión en entornos de aplicación multidisciplinares como la bioingeniería, la domótica, etc.

CO11 - Aplicar metodologías de diseño e implementación de sistemas inteligentes de aprendizaje y clasificación automáticos

## Resultados de Aprendizaje

---

RA118 - Capacidad de analizar y diseñar sistemas electrónicos inteligentes de interacción persona-máquina en alguna de sus modalidades (lenguaje natural, habla, imágenes, biometría, multimedia...) o sistemas automáticos de diagnóstico, evaluación o ayuda a la decisión en entornos multidisciplinares (imágenes biomédicas, sistemas de ayuda al diagnóstico médico y a la evaluación de terapias...)

RA51 - Capacidad de manejo de las herramientas de código abierto disponibles para cada uno de los módulos de una interfaz hombre-máquina

RA46 - Comprensión de los sistemas de reconocimiento de habla y conocimiento de las técnicas en que se apoyan

RA50 - Comprensión de las metodologías de diseño y modelado de usuario y Evaluación de sistemas de diálogo

RA45 - Comprensión de la Arquitectura de los sistemas de interfaz hombre-máquina, incluyendo los distintos módulos que la componen

RA48 - Comprensión de las técnicas de identificación centradas en locutor e idioma

RA47 - Comprensión de los sistemas de conversión texto-voz y generación de respuesta

RA49 - Comprensión de las técnicas de comprensión y traducción de habla

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
San Segundo Hernandez, Ruben (Coordinador/a)	B-109	ruben.sansegundo@upm.es	M - 15:00 - 16:00

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## Descripción de la Asignatura

---

En este laboratorio los alumnos tienen que desarrollar un proyecto completo incluyendo tanto parte práctica como teórica. Este proyecto se debe centrar en alguna de las asignaturas del itinerario de sistemas inteligentes y aplicaciones.

La metodología docente se basa en el aprendizaje basado en proyecto (PBL). Mediante la realización de un proyecto completo, el alumno va adquiriendo los conocimientos necesarios en el desarrollo de cada uno de los módulos.

## Temario

---

1. Elaboración del Proyecto
2. Compilación y utilización de la herramienta ATK
3. Aprendizaje de la herramienta HTK
4. Evaluación del sistema con ficheros de audio

## Cronograma

**Horas totales:** 32 horas

**Horas presenciales:** 32 horas (41%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Descripción del proyecto</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 2	<b>Descripción del proyecto</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 3	<b>Compilación y utilización de la herramienta ATK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>Selección del sistema</b> Duración: 01:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 4	<b>Compilación y utilización de la herramienta ATK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 5	<b>Compilación y utilización de la herramienta ATK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 6	<b>Aprendizaje de la herramienta HTK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 7	<b>Aprendizaje de la herramienta HTK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>Revisión de sistema</b> Duración: 01:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	<b>Aprendizaje de la herramienta HTK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 9	<b>Aprendizaje de la herramienta HTK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
Semana 10	<b>Aprendizaje de la herramienta HTK</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			

Semana 11	<p><b>Evaluación del sistema con ficheros de audio</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 12	<p><b>Evaluación del sistema con ficheros de audio</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 13	<p><b>Evaluación del sistema con ficheros de audio</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 14	<p><b>Evaluación del sistema con ficheros de audio</b></p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17	<p><b>Presentación de trabajos</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p><b>Revisión final del sistema continua</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p><b>Revisión final del sistema final</b></p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Selección del sistema	01:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	20%		
7	Revisión de sistema	01:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	40%		CE5.4
17	Revisión final del sistema continua	01:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	40%		CO11
17	Revisión final del sistema final	01:00	Evaluación sólo prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	100%		CE5.4, CO11

## Criterios de Evaluación

Para aprobar la asignatura, los alumnos deben obtener un mínimo de 5 puntos en un escala de 10.

El proyecto se evalúa en tres hitos comentados anteriormente:

Selección del sistema: 20%

Primera revisión del sistema: 40%

Revisión final: 40%

La evaluación en cada una de estas revisiones consistirá en los siguientes aspectos:

- Funcionamiento del proyecto desarrollado: 50%
- Presentación del proyecto y defensa: 25%
- Memoria o documentación del proyecto realizado: 25%

En cumplimiento de la Normativa de Evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, los alumnos que lo deseen serán evaluados mediante un único examen final siempre y cuando lo soliciten al coordinador de la asignatura. Esta solicitud puede realizarse en cualquier momento antes del día anterior a la revisión final del sistema. El examen final consistirá en una presentación y examen oral que recoja el análisis de un proyecto propuesto en el marco de la asignatura.

En la convocatoria extraordinaria, el examen final consistirá en una presentación y examen oral que recoja el análisis de un proyecto propuesto en el marco de la asignatura.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Young, S., Kershaw, D., Odell, J., Ollason, D., Valtchev, V., Woodland, P. ?The HTK book. 2.2?, Entropic, 1999.	Bibliografía	
Xuedong Huang, Alejandro Acero, Hsiao-Wuen Hon. Spoken Language Processing: A Guide to Theory, Algorithm, and System Development. 2001.	Bibliografía	

## Otra Información

---

La metodología docente se basa en el aprendizaje basado en proyecto (PBL). Mediante la realización de un proyecto completo, el alumno va adquiriendo los conocimientos necesarios en el desarrollo de cada uno de los módulos.