

Plan 371 MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Asignatura 51328 APLICACIONES DE SISTEMAS INTELIGENTES EN ENTORNOS TECNOLOGICOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

5

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias genéricas

- Capacidad de asumir una postura crítica hacia las tecnologías relacionadas con los sistemas y servicios informáticos como medio imprescindible para la detección de nuevos retos a resolver [CG 1].
- Capacidad de analizar y aplicar los conocimientos técnicos específicos de los sistemas y servicios informáticos en nuevos entornos y contextos, teniendo en cuenta los parámetros y variables más significativas de cada nueva situación [CG 5].
- Capacidad de comprender las implicaciones éticas y sociales de las decisiones adoptadas, así como las implicaciones relacionadas con la igualdad de sexo, raza o religión, la cultura de la paz, en las soluciones informáticas desarrollados [CG 6, CG 7].
- Capacidad de comunicar los resultados de investigación mediante artefactos escritos y comunicación oral en diversos foros de la comunidad académica, científica o empresarial, en el ámbito de los sistemas y servicios informáticos [CG 8, CG 9].
- Capacidad para comprender el campo de los sistemas inteligentes y las principales metodologías a emplear en su diseño [CG 10].
- Capacidad de aprendizaje y trabajo en grupo y en ámbitos multi-disciplinares, involucrados en el desarrollo de sistemas informáticos [CG 11].
- Capacidad de situar casos de estudio y resolverlos desde una perspectiva integral y multidisciplinar [CG 12]
- Capacidad de trabajo autónomo y creativo, empleando técnicas de indagación y desarrollando competencias de aprendizaje a lo largo de la vida [CG 13]

Competencias específicas

- Capacidad de comprender el campo de ingeniería de sistemas y servicios informáticos y sus principales elementos, situándole dentro del sistema global de I+D+i [CE-ISSI 1].
- Capacidad de situar los diversos paradigmas y arquitecturas de los sistemas y servicios informáticos, pudiendo emplear los más adecuados en cada caso [CE-ISSI2]
- Capacidad de comprender el papel fundamental del usuario en el desarrollo de servicios y sistemas informáticos, así como de los modelos y mecanismos de interacción que pueden aparecer como consecuencia de la utilización de determinadas aplicaciones [CE-ISSI 4]
- Capacidad para comprender los modelos de datos, así como de comparar y seleccionar los mecanismos de representación de información más adecuados en entornos avanzados y servicios informáticos [CE-ISSI 5]
- Capacidad para utilizar las técnicas de extracción y de manipulación de información [CE-ISSI 8]
- Capacidad para comprender el campo de los sistemas inteligentes y las principales metodologías a emplear en su diseño [CE-ISSI 9]
- Capacidad para utilizar distintas herramientas para la construcción de sistemas inteligentes [CE-ISSI 10]

Objetivos/Resultados de aprendizaje

1. Poder comprender el campo de los Sistemas e Interfaces Inteligentes en el sistema global de I+D+i
2. Capacidad para analizar y aplicar los conocimientos técnicos específicos del área de los Sistemas e Interfaces Inteligentes en nuevos entornos y contextos
3. Tener una postura crítica hacia las tecnologías relacionadas con los Sistemas e Interfaces Inteligentes, así como de conceptos emergentes relacionados con el área
4. Poder comunicar los resultados de investigación mediante artefactos escritos y comunicación oral
5. Ser capaz de analizar las implicaciones éticas y sociales de las decisiones adoptadas de este área, así como las relacionadas con la igualdad de sexo, raza o religión, y con la cultura de paz en las soluciones informáticas desarrolladas
6. Ser capaz de trabajar en grupo y especialmente en ámbitos multi-disciplinares
7. Ser capaz de situar los diversos paradigmas, así como las arquitecturas, dentro del ámbito de los Sistemas e Interfaces Inteligentes
8. Comprender el papel fundamental del usuario en el desarrollo de los Sistemas e Interfaces Inteligentes, así como de los modelos y mecanismos de interacción que pueden aparecer como consecuencia de la utilización de determinadas aplicaciones.
9. Conocer y utilizar los modelos de datos y mecanismos de representación más adecuados
10. Ser capaz de utilizar las técnicas de extracción y de manipulación de información
11. Comprender el campo de los sistemas inteligentes y las principales metodologías a emplear en su diseño.
12. Ser capaz de utilizar distintas herramientas para la construcción de sistemas inteligentes.

Contenidos

Bloque 1: Procesamiento de Habla y Lenguaje Natural [1 ECTS = 25 Horas trabajo del estudiante]

TEMA 1: Presentación

1. Contexto y Motivación del curso
2. Componentes de un Sistema de Interacción Inteligente.
3. Modos y Medios de interacción
4. Problemas y Ámbitos de aplicación

TEMA 2: Procesamiento Automático del Habla (PAH)

1. Conversión Texto a Voz.
2. Reconocimiento Automático del Habla.
3. Transductores de número finito de estados.
4. Cadenas y Modelos Ocultos de Markov.
5. Modelado estadístico de lenguajes.

TEMA 3: Diseño y evaluación de experimentos

1. Selección y acondicionamiento de rasgos.
2. Elaboración y explotación de corpus.
3. Técnicas de fusión.
4. Índices y técnicas de evaluación.

TEMA 4: Introducción a la Interacción Multimodal

1. Introducción a la comunicación multimodal.
2. Integración de modos
3. Modelos de usuario y procesamiento de emociones.
4. Proyectos y plataformas de referencia.

Bloque 2: Sistemas de Interacción Multimodal [2,5 ECTS = 62,5 Horas trabajo del estudiante]

TEMA 1: Diseño de Sistemas de Diálogo

1. Estructura, modelos y estrategias de diseño de SD.
2. Aplicaciones y Futuro de los SD.
3. Fases de desarrollo de SD.
4. Lenguajes de marcas para SD.

TEMA 2: Evaluación de Sistemas de Interacción Multimodal

1. Conceptos fundamentales
2. Evaluación de sistemas de diálogo
3. Evaluación de sistemas de interacción multimodal

TEMA 3: Habla visual y avatares conversacionales

1. Marco del problema y retos fundamentales
2. Animación facial. El estándar MPEG-4
3. Plataformas de trabajo

Bloque 3: Reconocimiento Biométrico de Personas [1,5 ECTS = 37,5 Horas trabajo del estudiante]

Tema 1.Introducción

Tema 2.Principales rasgos biométricos

Tema 3.Evaluación de sistemas biométricos

Tema 4.Multibiometría

Tema 5.Implantación de un sistema biométrico

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase magistral participativa
- Seminarios de discusión y presentación de casos
- Resolución de problemas
- Desarrollo de un proyecto en grupo
- Elaboración de informes y presentación.

Recomendaciones:

1. Se recomienda que realice una valoración lo más continuada y objetiva posible del tiempo que invierte en cada actividad. Se podrá requerir esta información a lo largo del curso a efectos de control de la carga de trabajo.
2. Es importante que se ajuste a un ritmo de trabajo en el que la tutoría con los diferentes profesores esté presente. Con ello conseguirá una adecuada realimentación sobre la evolución de su actividad y facilitará a los profesores una mejor comprensión de su grado de participación y de asimilación de competencias.
3. Dado que la práctica totalidad de las referencias bibliográficas que se proporcionen a lo largo del curso estarán escritas en inglés, en la estimación de los tiempos se asume que posee una adecuada competencia de lectura en esta lengua.

Criterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Realización de trabajos e informes
60 %

Exámenes de bloque escritos

20 %

Presentación oral de trabajos

10 %

Actitud y participación del alumno

10 %

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

La bibliografía completa y la descripción de recursos de aprendizaje pueden consultarse en la Guía Completa de la Asignatura, que puede encontrarse en el sitio web del Máster: <http://muitic.tel.uva.es>. Desde esa página se podrá acceder a las zonas informativas de todas las asignaturas, así como al ZIP que contiene todas las guías docentes de las asignaturas por bloques. Esta asignatura pertenece al bloque ISSI.

Calendario y horario

Sesión

presencial

Fecha/Horas

Actividad en la sesión

Otra información

y fechas límite

1: S1.1

13 Feb 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 1: Presentación
- Tema 2: Procesamiento de Habla

Actividad:

- Teoría (2H)

Trabajo no presencial (4h): Estudio

2: S1.2

16 Feb 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 2: Procesamiento de Habla

Actividad:

- Teoría (2H)

Enunciado PH1

Trabajo no presencial (3h)

3: S2.1

20 Feb 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 2: Procesamiento de Habla

Actividad:

- Práctica en Aula (2H)

Trabajo no presencial (4h)

4: S2.2

23 Feb 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 2: Procesamiento de Habla

Actividad:

- Seminario (2H)

- Entregas: Trabajo PH1

5: S3.1

27 Feb 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 3: Herramientas de Modelado

Actividad:

- Teoría (2H)

Trabajo no presencial (4h): Estudio

6: S3.2

01 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 3: Herramientas de Modelado
- Tema 4: Diseño y Eval. Experimentos

Actividad:

- Teoría (2H)

Enunciado PH2

Trabajo no presencial (3h)

7: S4.1

05 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 3: Herramientas de Modelado
- Tema 4: Diseño y Eval. Experimentos

Actividad:

- Práctica en Aula (2H)

Trabajo no presencial (6h)

8: S4.2

08 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 3: Herramientas de Modelado
- Tema 4: Diseño y Eval. Experimentos

Actividad:

- Laboratorio (2H)

9: S5.1

12 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 5: Introducción Interacción MM

Actividad:

- Teoría (2H)

Trabajo no presencial (6h)

10: S5.2
15 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 1: Valentín Cardeñoso Payo

- Tema 2 al 4

Actividad:

- Seminario (2H): Presentación y defensa de práctica de Reconocimiento / Síntesis de Voz

- Entregas: Práctica PH2

11: S6.1
19 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 2: David Escudero Mancebo

- Tema 1: Diseño de Sistemas de Diálogo

Actividad:

- Teoría (2H)

- Enunciado Práctica SD1

12: S6.2
22 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 2: David Escudero Mancebo

- Tema 1: Diseño de Sistemas de Diálogo
- Tema 2: Evaluación de Sistemas

Actividad:

- Teoría (2H)
- Discusión sobre SD1

- Trabajo no presencial (3 h): Estudio

13: S7.1
26 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 2: David Escudero Mancebo

- Tema 1: Diseño de Sistemas de Diálogo
- Tema 2: Evaluación de Sistemas

Actividad:

- Laboratorio (2H): Trabajo sobre práctica SD1: Diseño de un sistema de diálogo hablado real.
- Trabajo no presencial (4 h):

14: S7.2
29 Mar 2012

16:00-18:00

Bloque 2: David Escudero Mancebo

- Tema 1: Diseño de Sistemas de Diálogo
- Tema 2: Evaluación de Sistemas

Actividad:

- Práctica en Aula (2H): Trabajo sobre práctica SD1: Diseño de un sistema de diálogo hablado real.
- Trabajo no presencial (4 h):

15: S8.1
02 Abr 2012

16:00-18:00

Bloque 2: David Escudero Mancebo

- Tema 3: Habla visual y avatares

Actividad:

- Teoría (1H)
- Práctica en Aula (1H): Presentación y discusión Práctica SD1
- Entregas: Práctica SD1
 - Enunciado Trabajo SD2
- Trabajo no presencial (3 h): Estudio

16: S8.2
05 Abr 2012
15 Abr 2012
VACACIONES DE SEMANA SANTA

17: S9.1
16 Abr 2012

16:00-18:00

Bloque 2: David Escudero Mancebo

- Tema 3: Habla visual y avatares

Actividad:

-
- Teoría (2H): Experimentación entornos de avatares y elaboración SD2.

- Trabajo no presencial (4 h):

18: S9.2
19 Abr 2012

16:00-18:00

Bloque 2: David Escudero Mancebo

- Tema 3: Habla visual y avatares

Actividad:

- Seminario (2H): Presentación y debate sobre trabajo SD2.

- Entregas: Trabajo SD2

19: S10.1
23 Abr 2012

16:00-18:00
FIESTA DE LA COMUNIDAD CyL

20: S10.2
26 Abr 2012

16:00-18:00

Bloque 3: Carlos Vivaracho Pascual

- Tema 1: Introducción

Actividad: Teoría (2H) y presentación de la práctica 1

- Práctica RBP1: estudio de caso

- Trabajo no presencial (6 h):
 - Práctica RBP1

21: S11.1
30 Abr 2012

16:00-18:00

Bloque 3: Carlos Vivaracho Pascual

- Tema 2: Principales Rasgos
- Tema 3: Evaluación

Actividad: Teoría (2H) y práctica RBP1

22: S11.2
03 May 2012

16:00-18:00

Bloque 3: Carlos Vivaracho Pascual

Actividad: Práctica en Aula (2H)

-
- Práctica RBP2: investigación en reconocimiento biométrico

- Entregas: Práctica RBP1
- Trabajo no presencial (6 h):
 - Práctica RBP2

23: S12.1
07 May 2012

16:00-18:00

Bloque 3: Carlos Vivaracho Pascual

Actividad: Teoría (2H)

- Práctica RBP2: investigación en reconocimiento biométrico

24: S12.2
10 May 2012

16:00-18:00

Bloque 3: Carlos Vivaracho Pascual

- Tema 4: Multibiometría
- Tema 5: Implantación

Actividad: teoría (1H) y seminario (1H)

- Seminario sobre normalización
- Trabajo no presencial (6 h):
 - Práctica RBP2

25: S12.2
14 May 2012

16:00-18:00

Bloque 3: Carlos Vivaracho Pascual

Actividad: Laboratorio (2H)

- Práctica RBP2: investigación en reconocimiento biométrico

26: S12.2
17 May 2012

16:00-18:00

Bloque 3: Carlos Vivaracho Pascual

Actividad: Seminario (2H)

- presentación y discusión de resultados de la práctica RBP2
- Entregas: Práctica RBP2

27: S16

04 Jun 2012

16:00-18:00

Actividad: Examen Escrito (2H)

- De todos los bloques
- EXAMEN ESCRITO

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

HORAS PRESENCIALES

Teoría

Prácticas

en aula

Laboratorios

Seminarios y tutorías

Otras actividades

(ej., prácticas de campo, evaluación)

22 horas

11 horas

6 horas

9 horas

2 horas

HORAS NO PRESENCIALES

Estudio y trabajo autónomo individual

Estudio y trabajo autónomo grupal

36 horas

39 horas

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Dr. Valentín Cardeñoso Payo (Bloque 1) [valen@infor.uva.es]: Doctor en Ciencias por la Universidad de Valladolid, profesor del Departamento de Informática y responsable del grupo de investigación reconocido "ECA-SIMM: Entornos de Computación Avanzada y Sistemas de Interacción Multimodal". Sus intereses de investigación se centran en la interacción persona computadora, el procesamiento automático del habla y el reconocimiento biométrico de personas.
Responsable de la asignatura

Dr. David Escudero Mancebo (Bloque 2) [descuder@infor.uva.es]: Doctor en Informática por la Universidad de Valladolid, profesor del Departamento de Informática y miembro del grupo ECA-SIMM. Sus intereses de investigación se centran en prosodia computacional, sistemas de interacción multimodal y desarrollo de aplicaciones multimedia, con énfasis en la educación y el aprendizaje.

Dr. Carlos Enrique Vivaracho Pascual (Bloque 3) [cevp@infor.uva.es]: Doctor en Informática por la Universidad de Valladolid, profesor del Departamento de Informática y miembro del grupo ECA-SIMM. Sus intereses de investigación se centran en reconocimiento biométrico de personas, técnicas de aprendizaje automático y tecnologías y

metodologías de enseñanza/aprendizaje.

Idioma en que se imparte

- Español: Actividad docente ordinaria.
 - Inglés: Referencias bibliográficas y de consulta.
-