



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas de Interacción Home-Máquina Basadas en Linguaxe Natural

Materia	Técnicas de Interacción Home-Máquina Basadas en Linguaxe Natural			
Código	O06M060V01208			
Titulación	Máster Universitario en Sistemas Software Intelixentes e Adaptables			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Rodríguez Liñares, Leandro			
Profesorado	Gonzalez Moreno, Juan Carlos Rodríguez Liñares, Leandro			
Correo-e	leandro@uvigo.es			
Web	http://ssia.ei.uvigo.es/			
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A0	(1) Proxectar, calcular, deseñar e avaliar sistemas software intelixentes e adaptables
A1	(1a) Conceptualizar, deseñar, desenvolver e avaliar a interacción persoa-ordenador de produtos, sistemas e servizos informáticos
A2	(1b) Aprender novos coñecementos e técnicas axeitados para a concepción, o desenvolvemento ou a explotación de sistemas software intelixentes e adaptables
A3	(1c) Poder deseñar e avaliar sistemas software interactivos intelixentes e adaptables
A4	(1d) Propoñer, deseñar e realizar probas que verifiquen a validez funcional, a integridade dos datos e da interface de comunicación, e o rendemento de software intelixente e adaptable
A5	(1e) Deseñar, escribir, avaliar e probar código nunha linguaxe de programación axeitada á resolución de problemas de elevada dificultade algorítmica
A6	(2) Interpretar, analizar, valorar e crear novos conceptos, usos e desenvolvementos tecnolóxicos relacionados coa informática e a súa aplicación, usando os fundamentos teóricos para o desenvolvemento de sistemas software intelixentes e adaptables
A7	(2a) Comprender e aplicar coñecementos teóricos avanzados de computación no desenvolvemento de sistemas software intelixentes e adaptables
A8	(2b) Aplicar métodos matemáticos, estatísticos e de intelixencia artificial para especificar, deseñar e desenvolver sistemas intelixentes e sistemas baseados no coñecemento
A9	(2c) Utilizar e desenvolver metodoloxías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas e estándares
A10	(2d) Adquirir unha formación axeitada en: aplicacións da análise numérica en inxeñería; técnicas de simulación e optimización en software; análise e desenvolvemento de sistemas intelixentes; aprendizaxe automático e minería de datos
A11	(2e) Atopar, inferir e investigar solucións algorítmicas a problemas, comprendendo a idoneidade e complexidade das solucións necesarias
A12	(2f) Propoñer e xustificar os métodos de representación do coñecemento, da información e de resolución máis axeitados para un problema
A13	(3) Definir, analizar e avaliar plataformas software para o desenvolvemento e a execución de aplicacións e servizos informáticos intelixentes e adaptables

A14	(3a) Vixilar, analizar, recoller e crear tecnoloxías para o desenvolvemento de software intelixente e adaptable, e ser capaz de seleccionar as máis axeitadas
A15	(3b) Dar solución a problemas de integración de sistemas e servizos software en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
A16	(3c) Estudiar o sistema software actual e analizar e idear mellores medios para levar a cabo os mesmos obxectivos ou outros adicionais
A17	(4) Ter capacidade para o modelado teórico, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñería de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en sistemas software intelixentes e adaptables
A18	(4a) Coñecer, comprender, aplicar e combinar teorías, métodos, técnicas e ferramentas da matemática discreta, a lóxica, o álgebra e o análise matemático para analizar, modelar, manipular e deseñar elementos e sistemas software intelixentes e adaptables
A23	(5c) Desenvolver e realizar proxectos de investigación e instalacións de sistemas software intelixentes e adaptables
A25	(7) Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar estes coñecementos
B0	I2 Capacidade de organización e planificación
B1	I1 Capacidade de análise, síntese e avaliación
B3	I4 Capacidade de comunicación efectiva en inglés
B4	I5 Capacidade de abstracción
B5	I6 Capacidade para argumentar e xustificar lóxicamente as decisións tomadas e as opinións
B6	I7 Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información provinte de diversas fontes e de integrar ideas y coñecementos
B7	I8 Capacidade de resolver problemas
B8	I9 Capacidade de tomar decisións
B11	P3 Capacidade de dirixir, planificar, supervisar e traballar en equipo
B13	S1 Razoamento crítico
B17	S5 Creatividade
B19	S7 Ter iniciativa e ser resolutivo

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Definir, describir y especificar interfaces de usuario y relacionarlas con las características específicas de los procesos y los sistemas informáticos, especialmente en entornos de investigación.	saber	A1
	saber facer	A1
		A2
		A3
		A6
		A7
		A12
		A13
		A14
		A15
		A16
		A23
		B1
		B5
		B6
		B7
	B8	
	B9	
	B18	
Comprender, especificar y aplicar los procesos mentales de los usuarios a la definición de interfaces hombre-máquina.	saber	A1
	saber facer	A1
		A3
		A4
		A7
		A8
		B1
		B5
		B7
		B8
	B20	

Reconocer, identificar y definir características físicas y cognitivas de los usuarios de sistemas software.	saber saber hacer	A1 A1 A4 A6 A7 A12 B1 B5 B6 B8 B18 B20
Vigilar, analizar y recoger posibilidades tecnológicas existentes e emergentes para el desarrollo de software y hardware, y ser capaz de seleccionar la más adecuada.	saber saber hacer	A2 A6 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A25 B1 B6 B7 B8 B9 B20
Dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.	saber hacer	A2 A3 A4 A7 A10 A11 A14 A15 A16 B1 B2 B4 B6 B7 B8 B9
Seleccionar la plataforma hardware y software más adecuados para una aplicación.	saber hacer	A13 A14 A15 A16 B6 B8 B9 B14
Encontrar soluciones algorítmicas a problemas, comprendiendo la idoneidad y complejidad de las soluciones propuestas.	saber hacer	A1 A2 A4 A5 A7 A8 A10 A11 B1 B5 B6 B8 B9 B18

Diseñar y escribir código en un lenguaje de alto nivel para resolver problemas.	saber hacer	A4 A5 A6 A7 A8 A9 A11 A17 A18 B8 B9 B12 B20
---	-------------	---

Contidos

Tema	
Características tiempo-frecuencia de la señal de voz	Producción de la señal de voz Percepción de la señal de voz
Codificación de la señal de voz	Codificación mediante predicción lineal Técnicas alternativas
Síntesis de la señal de voz	Síntesis mediante formantes Síntesis por concatenación de unidades
Reconocimiento de habla	Tipos de reconocimiento de habla Reconocimiento fonético Modelos de lenguaje
Otros sistemas	Reconocimiento de locutores Transformación de voces Traducción automática
Sistemas de diálogo: VoiceXML	Introducción Construcción de diálogos Interacción usuario->VoiceXML Control de flujo y recursos externos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión maxistral	15	0	15
Traballos tutelados	8	42	50
Presentacións/exposicións	10	60	70
Outras	0	14	14

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introductorias	Presentación da materia: obxectivos, competencias que deberá adquirir o estudante, contidos, sistema de avaliación. Formación de grupos de traballo.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Traballos tutelados	Preparación en pequenos grupos dun tema académicamente dirixido, teórico ou práctico, sobre o contido do curso.
Presentacións/exposicións	Exposición de diferentes traballos ao longo do curso que demostrarán a adquisición das competencias e coñecementos básicos, tanto de carácter teórico como práctico, correspondentes á asignatura.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Preparación en pequenos grupos dun tema académicamente dirixido, teórico ou práctico, sobre o contido do curso. O traballo será evaluado por compañeiros e compañeiras, ademais de por o profesorado da asignatura.	70

Outros comentarios sobre a Avaliación

O procedemento de avaliación para non asistentes, así como para a segunda opción e sucesivas será o seguinte:

- Avaliación práctica (ponderación: 30%): presentación dunha aplicación ou solución que resolva un problema práctico suscitado
 - Realización de traballo bibliográfico (ponderación: 70%): tema de investigación de interese, que deberá ser defendido ante o profesor nunha data fixada. Previamente deberase entregar un resumo e unha copia da presentación.
-

Bibliografía. Fontes de información

- D. Ou'Shaughnessy: "Speech Communications. Human and Machine", Wiley-IEEE Press; 2 edition (November 16, 1999)
 - L. Rabiner e B.H. Juang: "Fundamentals of speech recognition", Prentice Hall; United States ed edition (April 22, 1993)
 - X. Huang and A. Acero and H. Hon: "Spoken Language Processing: A Guide to Theory, Algorithm and System Development", Prentice Hall (May 5, 2001)
-

Recomendacións
