IRAKASGAIAREN PROGRAMA

Titulación				Curso académico
144.2 F.INGENIERÍA - INGENIERÍA INFORMÁTICA				**2011/12**
Código y título de la asignatura				Temporalidad
44227 Sistemas Inteligentes				**Semestre 2**
Tipo	Idioma	Créditos UD	Créditos ECTS	Grupo/Idioma
OBLIGATORIO	**SPA-ENG**	**6**	**6**	**01 / Castellano**
Profesor				
Carballedo Morillo, Roberto				

JUSTIFICACION

Las personas graduadas en Ingeniería Informática son capaces de aplicar sus conocimientos a la resolución de problemas en distintas áreas relacionadas con las tecnologías de la información aportando las soluciones más adecuadas en cada caso.

La principal aportación de la asignatura Sistemas Inteligentes a la titulación de Grado en Ingeniería Informática es la resolución de problemas y diseño de aplicaciones, a partir de los requisitos existentes y aplicando los criterios precisos de eficacia, eficiencia, costes, beneficios, y otros que intervengan. En concreto, la asignatura de Sistemas Inteligentes hace especial hincapié en la resolución de problemas para los que no existe una solución algorítmica ideal y es necesario el uso de conocimiento empírico.

PRERREQUISITOS

Notación UML, para el diseño de diagramas de clases.

Algoritmia, estructuras de datos y nociones de programación orientada a objetos.

Lenguaje de programación Java

RESULTADO DE APRENDIZAJE EN TERMINOS DE COMPETENCIAS GENERICAS Y ESPECIFICAS

Competencia Genérica: CG9.2 - Resolución de problemas. Definición: Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva. Nivel de Dominio 2: Utilizar su experiencia y criterio para analizar las causas de un problema y construir una solución más eficiente y eficaz.

Competencia específica 1 - CE1. Formular problemas de búsquedas e identificar y aplicar la técnica adecuada para su resolución.

Competencia específica 2 - CE2. Analizar problemas cuya resolución exige el uso de conocimiento empírico y diseñar un sistema basado en conocimiento.

Competencia específica 3 - CE3. Identificar y aplicar técnicas de aprendizaje automático para mejorar el rendimiento de un sistema inteligente.

CONTENIDOS

Tema 1. ¿Qué es la inteligencia artificial?: Definiciones de inteligencia artificial. Fundamentos de la inteligencia artificial. Ámbitos de trabajo de la inteligencia artificial. Breve historia de la inteligencia artificial.

Tema 2. Sistemas Inteligentes: Concepto de racionalidad. Entorno del problema. Propiedades del entorno del problema. Entorno del problema y medida de rendimiento. Tipos de problemas resueltos utilizando sistemas inteligentes.

Tema 3. Búsquedas: Resolución de problemas mediante técnicas de búsqueda. Búsquedas no informadas o ciegas. Búsquedas informadas o heurísticas. Búsquedas locales. Búsquedas on-line. Búsquedas con adversarios. Problemas de satisfacción de restricciones.

Tema 4. Sistemas basados en el conocimiento: Representación del conocimiento. Técnicas de representación del conocimiento. Inferencia y razonamiento. Desarrollo de sistemas basados en el conocimiento con reglas e híbridos. Sistemas de reglas con encadenamiento hacia delante. Sistemas de reglas con encadenamiento hacia atrás.

Tema 5. Aprendizaje automático: Definición de aprendizaje en el ámbito de la inteligencia artificial. Arquitectura básica de un sistema de aprendizaje automático. Diseño del elemento de aprendizaje. Aprendizaje inductivo supervisado. Aprendizaje basado en árboles de decisión. Aprendizaje basado en redes neuronales artificiales.

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las actividades que se realizan en la asignatura son:
- Exposición y debate
- Resolución de ejercicios, problemas y casos

- Elaboración de trabajos grupales utilizando el método de casos
- Prácticas de programación
- Lectura y estudio personal

La dedicación del estudiante a la asignatura es de 150 h, distribuidas a lo largo del semestre y el periodo de exámenes.
La distribución de tiempos dentro y fuera del aula es la siguiente:
- Trabajo dentro del aula: 62,5 horas
- Trabajo fuera del aula: 87,5 horas

SISTEMA DE EVALUACION

La calificación final del estudiante, es el resultado de la suma de las calificaciones parciales obtenidas en:
- La evaluación de las entregas asociadas a los trabajos grupales. (40% de la calificación total)
- La evaluación de la prueba de conocimientos mínimos. (60% de la calificación total)
- La evaluación de las actividades individuales de entrega opcional. (calificación extra)

A continuación, se muestra un resumen del esquema de calificación, en el que se detalla la relación entre las competencias y las actividades sujetas el proceso de evaluación:
- Competencia genérica (20% de la calificación total)
  * Trabajos grupales 1 y 2: 5%
  * Trabajo grupal 3: 5%
  * Prueba de conocimientos mínimos: 10%
- Competencia específica 1 (35% de la calificación total)
  * Trabajos grupales 1 y 2: 15%
  * Prueba de conocimientos mínimos: 20%
- Competencia específica 2 (30% de la calificación total)
  * Trabajos grupal 3: 15%
  * Prueba de conocimientos mínimos: 15%
- Competencia específica 3 (15% de la calificación total)
  * Prueba de conocimientos mínimos: 15%

A la hora de realizar la suma de las calificaciones se tendrán en cuenta los siguientes puntos de corte:
- Es obligatorio obtener una calificación mínima en cada una de las actividades sujetas al proceso de evaluación.
- Es obligatorio obtener una calificación mínima de la calificación asociada a la competencia genérica.

Pasadas las fechas de entrega los trabajos grupales, existe la posibilidad de hacer una entrega demorada de cada trabajo grupal. La entrega con demora lleva asociado un recorte de la calificación, pero con la opción de obtener al menos la calificación de corte para actividad (proceso de evaluación continua).

DOCUMENTACION

Russell, S. & Norving, P. Artificial Intelligence: A modern approach. 3ª Ed. Prentice-Hall. 2010.

Material disponible en la plataforma on-line de aprendizaje: Programa de la asignatura y guía de aprendizaje. Transparencias. Enunciados y soluciones de ejercicios. Problemas y casos. Exámenes de cursos pasados. Plantillas y ejemplos de código. Documentación e indicaciones para la realización de las actividades y los trabajos grupales. Foros para la resolución de dudas. Enlaces a páginas web especializadas y de lectura recomendada.