SISTEMAS INTELIGENTES (2017-18)

DATOS GENERALES

Código 34024

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
CIENCIA DE LA COMPUTACION E INT. ARTIF.	CIENCIA DE LA COMPUTACION, INTELIGENCIA ARTIFICIAL	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Contexto de la asignatura

Se trata del primer contacto del alumno con la Inteligencia Artificial (IA), una de las áreas de la informática con una relevancia creciente en el ámbito profesional, los titulados en Ingeniería Informática actuales deben comprender y aprender la resolución de problemas utilizando conceptos y técnicas de IA.

Su conocimiento resulta fundamental para poder abordar con éxito una buena parte de los proyectos en los que se verán involucrados durante su ejercicio profesional. Esta asignatura se complementa posteriormente con distintas asignaturas de carácter optativo.

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- 1.Reflexionar sobre el contexto de la Inteligencia Artificial y los Sistemas Inteligentes a partir del análisis de sus problemáticas, técnicas y líneas de investigación.
- 2.Tomar contacto con literatura general y específica de Inteligencia Artificial.
- 3.Dominar y utilizar la terminología utilizada en Inteligencia Artificial
- 4.Identificar lenguajes y herramientas de desarrollo propias de la Inteligencia Artificial.
- 5.Comprender, conocer, analizar y aplicar los métodos de búsqueda avanzada para la resolución de problemas.
- 6.Comprender los métodos utilizados habitualmente en el diseño de juegos por ordenador de dos contrincantes
- 7.Conocer distintas formas de representar el conocimiento
- 8.Conocer las áreas de la Inteligencia Artificial: Visión Artificial y Aprendizaje.
- 9.Ser capaces de implementar algoritmos de Visión Artificial y Aprendizaje.
- 10.Capacidad de integrar los conocimientos, métodos, algoritmos y destrezas prácticas de los Sistemas de Inteligencia Artificial.
- 11.Ser capaces de mostrar mediante ejemplos y resultados la validez de sus trabajos. Desarrollar la madurez en la realización de informes y documentación útil de los algoritmos implementados.
- 12.Desarrollar capacidades de aplicar y relacionar, de forma autónoma, la Inteligencia Artificial interdisciplinar.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

Contenidos Teóricos

Bloque 1: Inteligencia Artificial. Búsqueda. Heurística.

Tema 1: Inteligencia Artificial y Sistemas Inteligentes. Objetivos.

Tema 2: Estrategias de búsqueda.

Tema 3: Búsqueda en juegos

Tema 4: Búsqueda para problemas de satisfacción de restricciones

Bloque 2: Toma de decisiones en sistemas probabilísticos.

Tema 5: Introducción a los SS.EE. Sistemas expertos difusos

Tema 6: Árboles de decisión

Tema 7: Redes bayesianas

Bloque 3: Técnicas básicas de aprendizaje.

Tema 8: Introducción a los Sistemas que aprenden. Aprendizaje supervisado vs. Aprendizaje no supervisado. Aprendizaje bayesiano.

Tema 9: Aprendizaje con Redes neuronales.

Tema 10: Boosting y Adaboost

Bloque 4: Introducción a la percepción visual artificial.

Tema 11: Introducción a los Sistemas para Percepción, orientando hacia Visión Artificial .Operaciones básicas: histograma, ruido, suavizado, Detección de aristas y puntos característicos

Tema 12: Extracción de características, segmentación y reconocimiento de objetsos

Tema 13: Visión 3D.

Contenidos de Prácticas de laboratorio

Práctica 1: Búsqueda inteligente.

Práctica 2: Aprendizaje y visión artificial.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Periodo de Evaluación Ordinario:
Evaluación de Teoría. Se realizarán cuatro controles tipo test a lo largo del cuatrimestre con la materia acumulada hasta la semana anterior al control. La nota de teoría es el valor de la expresión ponderada obtenida en función de las notas (entre 0 y 10) obtenidas en los controles:
nota_teoría = c1 * nota_control1 +c2 * nota_control2 + c3 * nota_control3 + c4 * nota_control4
Pesos de los Controles:
Control1 (t1-4): 10%, c1= 0.10
Control2 (t1-7): 20%, c2= 0.20
Control3 (t1-10): 30%, c3= 0.30
Control4 (t1-13): 40% c4= 0.40
Habrá un examen final de teoría para aquellos estudiantes que no superen la teoría por controles.

Evaluación de prácticas de Laboratorio.
La asistencia a prácticas es obligatoria para los estudiantes que opten a evaluación mediante controles (se podrá faltar un 20% máximo de la sesiones).
Las prácticas de laboratorio **constan de dos Actividades de Evaluación: Bloque Práctico 1 y Bloque Práctico 2**.
Si la nota de Bloque Práctica 1 y la de Bloque Práctica 2 son ambas mayores o iguales a cuatro, la nota de prácticas de Laboratorio es la media entre ambas, en otro caso la la nota de prácticas de Laboratorio es la menor de las dos (Bloque Práctica1, Bloque Práctica2).

Nota final de la asignatura. Es la media entre la obtenida en teoría y la nota de prácticas de laboratorio siempre que ambas sean mayores o iguales que cuatro, en otro caso será la menor de las dos notas.
Para aprobar la asignatura la nota final debe ser mayor o igual que cinco.
Podrán optar a matricula de honor, aquellos estudiantes que obtengan nota superior o igual a 9, en función la calidad (valorada por los profesores de la asignatura) de un trabajo optativo consistente en proponer 13 cuestiones razonadas y relacionadas con el contenido de la asignatura.

Evaluación en porcentajes:
Parte Teórica: Evaluación continua por controles: 50%
Actividad de Evaluación Bloque Práctico 1: 25%
Actividad de Evaluación Bloque Práctico 2: 25%

Periodo de Evaluación Extraordinario:
Se conservan las notas obtenidas en la convocatoria ordinaria en aquellas partes (teoría o prácticas) con nota igual o superior a 5. Adicionalmente se conservan las notas de los bloques prácticos con nota igual o superior a cinco.
Los que tengan la teoría suspendida realizarán un examen teórico
Los que tengan algún Bloque práctico suspendido deberán entregar el material práctico que se proponga en el plazo que se establezca para esta convocatoria, la nota de este material será la nota del Bloque correspondiente. La media de los dos Bloques será la nota la parte práctica (siempre que ambas sean mayores o iguales a cuatro) y la menor en otro caso.
La nota del Periodo de Evaluación Extraordinario es la media entre la obtenida en teoría y la nota de la parte práctica siempre que ambas sean mayores o iguales que cuatro, en otro caso será la menor de las dos notas.

Los trabajos teórico/prácticos realizados han de ser originales. La detección de copia o plagio supondrá la calificación de "0" en la prueba correspondiente. Se informará a la dirección del Departamento y de la EPS sobre esta incidencia.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	**Laboratorio: Actividad de Evaluación Bloque Práctico 2: 25%** **La asistencia a prácticas es obligatoria para los estudiantes que opten a evaluación mediante controles (se podrá faltar un 20% máximo de la sesiones).** **Nota mínima para poder compensar con el Bloque Práctico 1: 4 sobre 10.**	Prácticas con ordenador. Actividad de Evaluación Bloque Práctico 2	25

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	**Laboratorio: Actividad de Evaluación Bloque Práctico 1: 25%** **La asistencia a prácticas es obligatoria para los estudiantes que opten a evaluación mediante controles (se podrá faltar un 20% máximo de la sesiones).** **Nota mínima para poder compensar con el Bloque Práctico 2: 4 sobre 10.**	Prácticas con ordenador. Actividad de Evaluación Bloque Práctico 1	25
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	**Evaluación de Teoría.** Se realizarán cuatro controles tipo test a lo largo del cuatrimestre con la materia acumulada hasta la semana anterior al control. La nota de teoría es el valor de la expresión ponderada obtenida en función de las notas (entre 0 y 10) obtenidas en los controles: nota_teoría = c1 * nota_control1 +c2 * nota_control2 + c3 * nota_control3 + c4 * nota_control4 Pesos de los Controles: Control1 (t1-4): 10%, c1= 0.10 Control2 (t1-7): 20%, c2= 0.20 Control3 (t1-10): 30%, c3= 0.30 Control4 (t1-13): 40% c4= 0.40 Habrá un examen final de teoría para aquellos estudiantes que no superen la teoría por controles. **Nota final de la asignatura**. Es la media entre la obtenida en teoría y la nota de prácticas de laboratorio siempre que ambas sean mayores o iguales que cuatro, en otro caso será la menor de las dos notas.	Teoría	50