GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **SISTEMAS INTELIGENTES**
Código: 101395
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: INGENIERÍA DEL SOFTWARE, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SISTEMAS
Materia: SISTEMAS INTELIGENTES
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: www.uco.es/moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GARCIA MARTÍNEZ, CARLOS (Coordinador)
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Dpto. Informática y Análisis Numérico. Anexo C3 en Edificio Marie Curie, planta baja (X3BN090)
E-Mail: cgarcia@uco.es Teléfono: 957 21 26 60

Nombre: ALCALDE LLERGO, JOSÉ MANUEL
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Dpto. Informática y Análisis Numérico. Anexo C3 en Edificio Marie Curie, planta baja (X3BN130, 1er despacho dcha)
E-Mail: jmalcalde@uco.es Teléfono: 957 21 26 60

GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Haber superado la asignatura Matemática Discreta (1er curso, 2o cuatrimestre). En particular se utilizan los conceptos: Lógica proposicional, técnicas de recuento y grafos.

Haber cursado la asignatura Bases de Datos (2º curso, 1er cuatrimestre). El almacenamiento de información en una computadora visto en dicha asignatura se extiende a almacenamiento de conocimiento.

Haber cursado la asignatura Metodología de la Programación (1er curso, 2º cuatrimestre). El lenguaje de comunicación con una computadora visto en dicha asignatura, la programación imperativa, se extiende con otros paradigmas para dicha comunicación.

Haber cursado la asignatura Estadística (1er curso, 1er cuatrimestre). El cálculo de probabilidades, a priori y condicionada, visto en dicha asignatura, se extiende al razonamiento aproximado con redes bayesianas.

Haber cursado la asignatura Programación Orientada a Objetos (2º curso, 1er cuatrimestre). El lenguaje de comunicación con una computadora visto en dicha asignatura, la programación orientada a objetos y sus conceptos más relevantes, se relacionan con conceptos comúnmente utilizados en la representación del conocimiento.

COMPETENCIAS

CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CEB4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CEC15	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y de su aplicación práctica.

OBJETIVOS

Describir los conceptos básicos de la **Inteligencia Artificial** como ciencia y como ingeniería.

Explicar las técnicas clásicas de resolución de **problemas de búsqueda**: algoritmos de búsqueda ciega y búsqueda heurística, unipersonal y con adversarios.

Dominar los principales formalismos de **representación del conocimiento**: Lógica de Predicados, Reglas, Redes Asociativas y Marcos.

Introducir los conceptos básicos del **aprendizaje automático.**

Ser capaces de desarrollar programas de ordenador siguiendo el paradigma de la **programación basada en reglas**.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Introducción a la Inteligencia Artificial: Definiciones, historia, ámbitos de aplicación, cuestiones filosóficas y morales.

Técnicas de Búsqueda para la resolución de problemas: Búsqueda ciega, búsqueda heurística, búsqueda unipersonal y búsqueda con adversarios.

Representación del conocimiento: Introducción, motivación y paradigmas:

- Representación e inferencia con **Lógica de Predicados**
- Representación e inferencia con **Sistemas Basados en Reglas**
- Representación e inferencia con **Redes Asociativas**
- Representación e inferencia con **Marcos**

Introducción al **aprendizaje automático**: Definiciones, aprendizaje de árboles de decisión, la regla delta en el perceptrón monocapa, kmeans para clustering y ejemplo de aprendizaje por refuerzo en un entorno con adversarios.

2. Contenidos prácticos

Implementación de técnicas clásicas de búsqueda para resolver un problema juguete

Programación de sistemas basados en reglas mediante el lenguaje CLIPS:

- Representación del conocimiento con hechos y reglas
- Órdenes para modificar la representación del conocimiento
- Elementos condicionales para los antecedentes de las reglas (EC patrón, not, and...)
- Módulos
- Funciones
- Resolución de un problema juguete mediante técnicas de búsqueda implementado en reglas
- Programación de un agente reactivo / basado en modelos / basado en objetivos / ... para un entorno simulado

Programación de un ejemplo de aprendizaje por refuerzo

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar

Industria, innovación e infraestructura

Ciudades y comunidades sostenibles

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Lección magistral y debate para grupos grandes:

Antes de la clase presencial, se habrá sugerido al alumnado la lectura de material bibliográfico y visionado de video-tutoriales relevantes, y/o planteado cuestiones relacionadas con el tema, con intención de aligerar la lección magistral y poder dedicar más tiempo al debate de ejemplos que se planteen en clase. Al comenzar la explicación de una sección de un tema, se indicarán las relaciones que tiene con otras secciones del mismo tema o de temas diferentes. Se explicará cada sección de cada tema teórico, fomentando el debate inteligente de las cuestiones que al alumnado le resulten más complejas. **Se ilustrarán con ejemplos las aplicaciones prácticas de los fundamentos teóricos explicados en cada sección.** Durante la explicación de cada tema, se propondrán cuestiones al alumnado para estimular el debate y el aprendizaje de los conceptos teóricos. Al finalizar la explicación de cada tema, se hará un breve resumen para resaltar los conceptos más importantes.

Se utilizará el cañón para la presentación de cada sección y la pizarra para el desarrollo de ejemplos y ejercicios.

GUÍA DOCENTE

Se expondrá material multimedia (vídeos, páginas web, ejecuciones de programas) relacionados con cada tema. Para algunos temas, se utilizarán presentaciones multimedia en inglés para familiarizar al alumnado con los términos más usados en la literatura. Se entregará al alumnado hojas de ejercicios de los temas. El material docente de las clases estará disponible en la página web de la asignatura. A demanda del alumnado, se sugerirá la realización de trabajos voluntarios con el objetivo de facilitar su aprendizaje, no el incremento de la nota de la asignatura. El profesorado proveerá regularmente ejercicios simples con el objetivo de evaluar el seguimiento continuado de las clases presenciales.

En el caso habitual de clases de más de una hora, el profesorado evaluará el interés de realizar un pequeño descanso entre horas en el que no se avanzará en el temario de la asignatura, pero sí se atenderán consultas del alumnado. Si no se hiciese descanso, se reservará una cantidad de tiempo coherente al final de la case para resolver dudas sin avanzar en el temario de la asignatura. La presencia del alumnado sin interés en resolver dudas en estos espacios de tiempo no es requerida. Igualmente el profesorado podrá abandonar el aula en caso de no recibir consultas del alumnado.

Prácticas con ordenador:

Se explicarán los recursos informáticos necesarios para el desarrollo de las clases: representación del conocimiento mediante el formalismo de los sistemas basados en reglas. Se describirán los objetivos que se pretenden conseguir con la elaboración de cada uno de los guiones de prácticas. Se utilizará la pizarra para el desarrollo de los fundamentos prácticos, el cañón multimedia y el material informático (ordenadores, editores de texto, interprete de CLIPS, etc.) para desarrollar los ejemplos.

Se entregarán al alumnado manuales del lenguaje CLIPS, ejemplos prácticos y los enunciados de las prácticas. El alumnado desarrollará las prácticas codificando y documentando los programas.

Tutorías:

El alumnado podrá concertar tutorías privadas o en grupos reducidos con el profesorado para la resolución de dudas. Se hace explícito que el objetivo de las tutorías no es el de ofrecer una lección magistral al alumnado que no hubiese asistido a clase, sino la resolución de dudas. Por ello, éstas se desarrollarán sobre los propios apuntes del estudiante.

Metodología no presencial:

En caso de que las necesidades circunstanciales impidan la docencia presencial, y se requiera una no presencial, esta se desarrollará principalmente a través de lecciones magistrales grabadas que se ofreceran al alumnado, y la resolución de dudas a través de foros y reuniones virtuales enventuales.

Con respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se hace hincapié en que los Sistemas Inteligentes son utilizados actualmente para tareas en prácticamente la totalidad de los objetivos de desarrollo sostenible. En el apartado anterior sólo se han seleccionado aquellos con una relación más estrecha.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

El alumnado a tiempo parcial, al igual que el alumnado a tiempo completo, no necesita asistir a clase para la superación de la asignatura. Dispondrá del material de ésta en la página web y podrá concertar tutorías privadas con el profesorado, bajo los mismos criterios que el alumnado a tiempo completo.

Durante el curso, el alumnado con necesidades educativas especiales recibirá el mismo trato respetuoso que el alumnado interesado en resolver sus dudas, teniendo en consideración, en la medida de lo posible, las indicaciones correspondientes de la Unidad de Educación Inclusiva. Para la evaluación, igualmente se tendrán en

GUÍA DOCENTE

consideración las indicaciones anteriores, con alguna adaptación como realizar el examen al estudiante en privado.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	2	5
Debates	18	-	18
Lección magistral	15	-	15
Prácticas con ordenador	-	22	22
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	10
Estudio	20
Problemas	60
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas - *www.uco.es/moodle*
Ejercicios y problemas - *www.uco.es/moodle*
Manual de la asignatura - *www.uco.es/moodle*
Presentaciones PowerPoint - *www.uco.es/moodle*
Video-tutoriales - *www.uco.es/moodle*

Aclaraciones

Todo el material estará disponible en la plataforma moodle de la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Cuaderno de prácticas	Exámenes	Resolución de problemas
CEB4	X	X	X
CEC15	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Cuaderno de prácticas	Exámenes	Resolución de problemas
CU2	X	X	X
Total (100%)	***40%***	***50%***	***10%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***1***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

La perturbación de la atención de compañeros, mediante la asistencia y uso de dispositivos para actividades diferentes a las desarrolladas en el aula, se penalizará reduciendo la calificación global de la asignatura en medio punto por llamada de atención.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La evaluación de la asignatura se divide en tres componentes diferentes, que además de recibir una calificación superior o igual a la mínima indicada, deben producir una suma ponderada superior o igual a 5 para la superación de la asignatura. En otro caso, la nota máxima asignada será 4.

1.- El **examen de las competencias adquiridas en las sesiones para grupos grandes** (resolución de problemas y contenido teórico). La regulación de esta actividad es la misma para alumnado repetidor, convocatorias extraordinarias, alumnado matriculado a tiempo parcial, o alumnado con necesidades educativas especiales.

Esta actividad presenta una remodelación profunda con respecto a su definición clásica de examen, para adaptarla al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y tiene como objetivo implicar al máximo al alumnado en la consecución de sus propias metas. La actividad sigue el siguiente proceso:

a) El alumnado debe presentar al profesorado un informe de autoevaluación razonado en el que se analicen críticamente: los conocimientos y capacidades adquiridas, los puntos del temario en los que se tengan dudas, y los porqués de éstos. En el informe se podría citar el posible registro del esfuerzo invertido y la realización de trabajos que justifiquen las capacidades declaradas. Este informe incluirá una nota de autoevaluación justificada en los puntos anteriores.
b) El alumnado realizará un examen consistente en preguntas de teoría y problemas a resolver.
c) El profesorado corregirá el examen.
d) Si los resultados en el examen, aún siendo inferiores a lo indicado en el informe de autoevaluación, se corresponden con sus argumentos y la calificación otorgada por el profesorado en el examen es similar a la nota de autoevaluación, se asignará la nota de autoevaluación como nota de esta actividad. Para el cálculo de la similitud mencionada se considerarán las evaluaciones que sus ejercicios hayan recibido por parte de sus compañeros (ver siguiente apartado: heteroevaluación, evaluación por pares, o resolución de problemas). El alumnado con buenas puntuaciones en sus ejercicios y evaluaciones por pares tendrá un margen superior que el alumnado con puntuaciones inferiores. De forma orientativa, el margen para estudiantes con ejercicios pobres será cercano a 0; el margen para estudiantes con ejercicios buenos podría llegar a ser de un punto, en caso de autoevaluarse con un 5, o de hasta 2.5 puntos para autoevaluaciones de 10. Más concretamente, el margen se calcula como el producto de dos factores. El primero es proporcional a la nota de evaluación, y el segundo, proporcional a la posición relativa de la calificación agregada de los ejercicios, evaluaciones y cuestionarios

GUÍA DOCENTE

realizados por el estudiante.
e) En caso de que la diferencia entre la nota del examen y la calificación de autoevaluación sea superior al margen indicado y la del examen sea la mínima de las dos, se asignará la calificación otorgada por el profesorado en el examen.
f) **IMPORTANTE**: En caso de que la nota del examen sea superior a la calificación de autoevaluación y se encuentre dentro del margen asociado al estudiante, se asignará la calificación mínima entre la del examen y la de la autoevaluación más 1. Es decir, en ningún caso el alumnado recibirá una nota para esta actividad superior a su nota de autoevaluación más 1. Por ello, se sugiere al alumnado que se comprometa en la evaluación crítica de su proceso de aprendizaje y se asigne notas de evaluación elevadas, si así lo estima oportuno.

2.- La **evaluación por pares de ejercicios de resolución de problemas**. La regulación de esta actividad es la misma para alumnado repetidor, en convocatorias ordinarias, alumnado matriculado a tiempo parcial, y alumnado con necesidades educativas especiales. En caso de convocatorias alejadas temporalmente de las clases, o que el alumnado no haya participado en esta actividad en el curso, el porcentaje de evaluación se distribuirá en las otras actividades de evaluación equitativamente. Esta actividad pretende enfrentar al alumnado a las diferentes estrategias posibles a la hora de resolver problemas concretos, examinando la resolución aportada por otros compañeros. Esta actividad sigue el siguiente proceso y tendrá una frecuencia aproximadamente semanal durante el curso:
a) Antes de la clase relativa a los conceptos correspondientes, el alumnado habrá leído la bibliografía y realizado los ejercicios recomendados por el profesorado. Dichos ejercicios los remitirá al profesorado a través de la plataforma que éste indique (actualmente el módulo taller de moodle).
b.1) Tras la clase relativa a los conceptos correspondientes, el alumnado corregirá tres relaciones de ejercicios de otros compañeros, sin conocer autoría. En este proceso, el alumnado proveerá una evaluación crítica que pueda servirle al estudiante evaluado, una calificación que no será visible por éste último, y su posición relativa a las otras dos relaciones evaluadas en términos de calidad general (1 a la relación más pobre, 2 a la siguiente y 3 a la mejor).
b.2) Si la plataforma lo permitiese, el alumnado evaluado proveerá una calificación a la evaluación crítica recibida.
c.1) Al finalizar las clases se calculará la posición media relativa de los ejercicios de cada estudiante y ésta se utilizará para determinar el margen mencionado en la evaluación del examen final del apartado anterior, según los términos ahí indicados.
c.2) La correcta participación en las actividades de evaluación por pares se evaluará proporcionalmente al número de participaciones, independientemente de la calidad de los ejercicios y correcciones aportadas. La participación incorrecta o malintencionada (bien por no corregir las relaciones asignadas o proveer un conjunto de posiciones relativas a las relaciones diferente del conjunto {1,2,3}) se penalizará significativamente. La aportación sólo de ejercicios, no de correcciones, supondrá la calificación de cero en los primeros. En caso de no participar en estas actividades, el porcentaje de la nota correspondiente de repartirá en las otras actividades de evaluación, siendo entonces 55% para el examen y 45% para el cuaderno de prácticas.
d.1) El alumnado no podrá realizar estos ejercicios en grupos.
d.2) La detección de un uso malintencionado de esta metodología de evaluación, o de copia de contenido sin aporte original, supondrá una reducción significativa en sus efectos para el alumnado correspondiente. De forma orientativa, el margen para el cálculo de la diferencia entre el examen y la nota de autoevaluación se verá dividida por una potencia de 2, según el número de advertencias que reciba el alumnado.

3.- La evaluación del **cuaderno de seguimiento de las prácticas** (40% de la nota final): La mayoría de las sesiones de prácticas, y sin previo aviso, requerirán que el alumnado suba a moodle su respuesta individual a algún ejercicio relacionado con los contenidos vistos en la sesión, o con contenidos que deben haber elaborado en casa. Para ello, será necesario que asista a dicha sesión, obteniendo un 0 en caso contrario en dicha prueba. La evaluación de dicha respuesta será la que automáticamente provea moodle. El intento de subir una respuesta que no sea resultado original del propio estudiante será recalificado con un 0. Por ello, el mismo estudiante deberá realizar esta actividad en completo silencio y sin usar ningún medio de comunicación con otras personas o de consulta de la web. La nota final para este apartado será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en

cada caso, teniendo mayor peso los casos más complejos. El alumnado que desee intentar mejorar dicha nota, contará con la posiblidad de realizar un examen delante del ordenador en la fecha de la convocatoria del examen, siendo ésta entonces su calificación en este apartado. El alumnado que no hubiera asistido a las sesiones de prácticas, tanto matriculado a tiempo completo como a tiempo parcial, sólo contará con la posibilidad de realizar el examen mencionado. El alumando con necesidades educativas especiales se regirá por la misma norma, salvo evidencia de necesitar realizar el examen de la convocatoria en privado. Para superar la asignatura, será necesario obtener una calificación mínima de 5 en este apartado.

Notas finales:
- La nota final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las actividades de evaluación, siempre que el alumnado haya obtenido una calificación igual o superior a la mínima requerida en cada una de ellas. En otro caso, se le asignará una calificación igual al mínimo entre 4 y la media ponderada de las calificaciones en las actividades de evaluación.
- En el caso en el que el estudiante no haya participado en las actividades de evaluación por pares, o esta sea reducida, el porcentaje de la nota correspondiente de repartirá en las otras actividades de evaluación, siendo entonces 55% para el examen y 45% para el cuaderno de prácticas. Más concretamente, la nota global para cada estudiante será la máxima entre la agregación con las tres actividades, y porcentajes de la tabla, o la agregación sin las actividades de evaluación, y porcentajes 55% y 45%.
- Las calificaciones individuales de cada parte de la asignatura se mantendrán para las convocatorias del mismo curso académico.
- Las convocatorias extraordinarisa y la extraordinaria de fin de estudios se evaluarán siguiendo estos mismos criterios.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Cuando el alumnado a tiempo parcial no pueda asistir a las sesiones de grupo grande o de grupo mediano, deberá informarse de los contenidos e indicaciones provistas en éstas, las cuáles estarán en consonancia con el material provisto en la página web de la asignatura.

El alumnado matriculado a tiempo parcial podrá participar voluntariamente en la actividad de evaluación por pares en las mismas condiciones que el alumnado a tiempo completo. En caso de no hacerlo, el porcentaje de evaluación de esta actividad se distribuirá equitativamente en las otras actividades de evaluación.

El alumnado con necesidades educativas especiales recibirá, en principio, una atención y será evaluado siguiendo los mismos criterios que el resto del alumnado. En los casos necesarios y en la medida de lo posible, se seguirán las indicaciones de la Unidad para la Educación Inclusiva. A modo de ejemplo, dicho alumnado podría ser evaluado en privado, si así se estimase oportuno.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se seguirán las mismas indicaciones que para convocatorias ordinarias.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se asignará al alumnado con mejor nota global, siempre que ésta sea igual o superior a 9 y cumpliendo con el artículo 80.3 del Reglamento del Régimen Académico.

GUÍA DOCENTE

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Russel, S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach (**2a** y 3a edición). Prentice Hall, 2009. Secciones sobre la 2a edición:
- Introducción a la IA en 1:1-36
- Búsqueda ciega en 3:67-106
- Búsqueda heurística en 4:107-154
- Búsqueda con adversarios en 6:181-211
- Representación con Lógica proposicional en 7:217-270 y Lógica de predicados en 8-9:271-362
- Incertidumbre y Redes Bayesianas en 13-14:527-610
- Aprendizaje de árboles de clasificación con ID3 en 18:739-755

Calvo, A., García Martínez, C. González, P., Romero, C., Ventura, S. Programación en lenguaje CLIPS, segunda edición. Editorial Universitaria Ramón Areces, 2008

Fernández Galán, S.,, González Boticario, J., Mira Mira, J. Problemas resueltos de inteligencia artificial aplicada. Búsqueda y representación. Addison-Wesley, Madrid, 1998
CC2020: Computing Curricula 2020: Paradigms for Global Computing Education.

2. Bibliografía complementaria

Schalkoff, R.J. Intelligent Systems: Principles, Paradigms and Pragmatics. Jones & Bartlett Publishers, 2009
- Introducción a los Sistemas Inteligentes en 1:1-17
- Búsqueda en espacios de estados en 3:45-58
- Búsqueda heurística en 3:59-70
- Representación del conocimiento en 2:19-42
- Representación con Lógica en 6:167-178
- CLIPS en 7:195-216
- La neurona artificial en 13:493-497
- Aprendizaje de árboles de decisión con ID3 en 16:612-642

Luger, G.F. Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (6th Edition). Addison Wesley, 2008
- Introducción a la Inteligencia Artificial en 1:1-30
- Lógica de predicados en 2:47-79
- Problemas de búsqueda yt búsqueda ciega en 3:81-121
- Búsqueda heurística en 4:123-142
- Búsqueda con adversarios en 4:144-150
- Representación del conocimiento en 8:293-296 y 8:328-334
- Redes Bayesianas en 7:249-266
- Redes asociativas en 7:297-319
- Marcos y guiones en 8:320-327

Mira, J., Delgado, A.E., Boticario, J.G., Díez, F.J. Aspectos Básicos de la Inteligencia Artificial. Sanz y Torres, Madrid, 1995

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades sugeridas por el Coordinador del Título o el Centro
Criterios de evaluación comunes
Detección de requisitos y recomendaciones
Participación en proyectos de innovación docente

Aclaraciones

- Criterios de evaluación comunes: las actividades de evaluación de la asignatura, y sus porcentajes asociados, se contrastan con aquellas indicadas en el documento de verificación del título.
- Actividades sugeridas por el Coordinador de la titulación y/o el Centro: A juicio del responsable de la asignatura, éste suele responder positivamente a diferentes indicaciones recibidas durante el curso académico por parte de los mencionados estamentos.
- Detección de requisitos y recomendaciones: El apartado de requisitos y recomendaciones recoge los elementos de conocimiento aportados en asignaturas previas que son relevantes para ésta.
- Participación en proyectos de innovación docente: El responsable de la asignatura suele participar en dichos proyectos, cuando han sido concedidos, intercambiando experiencias y opiniones junto al profesorado de otras materias adheridas a los mismos proyectos.

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Debates	Lección magistral	Prácticas con ordenador	Comentarios
1? Semana	0.0	1.0	1.0	0.0	Pres. Asig. y 1. Intro IA
2? Semana	0.0	1.5	0.5	2.0	2. Búsqueda ciega / Búsqueda ciega
3? Semana	0.0	2.0	1.0	2.0	2. Búsqueda heurística / CLIPS Hechos
4? Semana	0.0	1.0	1.0	2.0	2. Búsqueda bipersonal / CLIPS Reglas
5? Semana	0.0	1.0	1.0	2.0	3. Lógica - rep. / CLIPS Reglas
6? Semana	0.0	1.5	1.5	2.0	3. Lógica - dem. auto / CLIPS Reglas
7? Semana	0.0	2.0	1.0	2.0	4. Reglas / CLIPS Funciones
8? Semana	0.0	1.0	1.0	2.0	5. Redes semánticas / CLIPS Agente
9? Semana	0.0	1.5	1.5	2.0	5. Redes causales / CLIPS Módulos
10? Semana	0.0	1.5	1.5	2.0	5. Redes taxo. (Marcos) / CLIPS Agente
11? Semana	0.0	1.0	2.0	2.0	6. Aprendizaje / CLIPS Agente
12? Semana	0.0	1.0	1.0	2.0	6. Aprendizaje / Aprendizaje
13? Semana	0.0	2.0	1.0	0.0	Revisión y dudas
14? Semana	5.0	0.0	0.0	0.0	Evaluación
Total horas:	***5.0***	***18.0***	***15.0***	***22.0***	

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.