Guía docente
270726 - LAI - Lógica para la Inteligencia Artificial

Última modificación: 02/02/2024

Unidad responsable: Facultad de Informática de Barcelona
Unidad que imparte: 1042 - URV - Universitat Rovira i Virgili.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (Plan 2017). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: ANTONIO MORENO RIBAS

Otros:

CAPACIDADES PREVIAS

No es necesario haber realizado algún curso introductorio de Lógica.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CEA13. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Modelización, Razonamiento y Resolución de problemas, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.
CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.
CEP5. Capacidad de disenar nuevas herramientas informaticas y nuevas tecnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.

Genéricas:
CG1. Capacidad para proyectar, diseñar e implantar productos, procesos, servicios e instalaciones en todos los ámbitos de la Inteligencia Artificial.
CG3. Capacidad para la modelización, cálculo, simulación, desarrollo e implantación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Inteligencia Artificial.

Transversales:
CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6. RAZONAMIENTO: Capacidad de evaluar y analizar de manera razonada y critica sobre situaciones, proyectos, propuestas, informes y estudios de caracter cientifico-tecnico. Capacidad de argumentar las razones que explican o justifican tales situaciones, propuestas, etc.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Métodos docentes utilizados:
* Clases magistrales.
* Sesiones participativas.
* Trabajo autónomo.
* Tutorías.
* Preparación de pruebas de evaluación.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1.Entender los elementos básicos de la Lógica Matemática y su uso como mecanismo de representación del conocimiento y razonamiento en un sistema inteligente.
2.Saber aplicar las herramientas de la Lógica Matemática para solucionar problemas específicos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	20,0	13.33
Horas grupo pequeño	10,0	6.67
Horas actividades dirigidas	4,0	2.67
Horas aprendizaje autónomo	96,0	64.00
Horas grupo grande	20,0	13.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Lógica de Primer Orden

Descripción:
Uso de la lógica de primer orden como mecanismo de representación del conocimiento y razonamiento.
Formalización. Deducción Natural. Resolución. Teoría de Modelos.

Programación Lógica

Descripción:
Programación lógica: hechos y reglas. Razonamiento dirigido por los objetivos. Operador de corte. Negación como fallo.

Lógicas descriptivas.

Descripción:
Lógicas descriptivas. Lenguaje: conceptos, roles y constantes. Operadores para definir conceptos complejos. Mecanismos de razonamiento.

Redes de herencia.

Descripción:
Razonamiento revocable sobre redes de herencia. Aristas y caminos positivos y negativos. Aristas y caminos admisibles. Extensiones crédulas. Tipos de razonamiento.

Razonamiento por defecto.

Descripción:
Razonamiento de mundo cerrado. Circumscripción. Lógica por defecto. Lógica autoepistémica.

ACTIVIDADES

Clases de teoría

Descripción:
Clases de teoría que cubren la parte teórica de la asignatura

Objetivos específicos:
1

Competencias relacionadas:
CG3. Capacidad para la modelización, cálculo, simulación, desarrollo e implantación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Inteligencia Artificial.
CEA13. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Modelización, Razonamiento y Resolución de problemas, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.
CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

Dedicación: 30h
Grupo grande/Teoría: 30h

Clases de problemas

Descripción:
Resolución de ejercicios y problemas sobre los temas vistos en clase

Objetivos específicos:
2

Competencias relacionadas:
CG1. Capacidad para proyectar, diseñar e implantar productos, procesos, servicios e instalaciones en todos los ámbitos de la Inteligencia Artificial.
CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.
CEA13. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Modelización, Razonamiento y Resolución de problemas, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.
CEP5. Capacidad de disenar nuevas herramientas informaticas y nuevas tecnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.
CT6. RAZONAMIENTO: Capacidad de evaluar y analizar de manera razonada y critica sobre situaciones, proyectos, propuestas, informes y estudios de caracter cientifico-tecnico. Capacidad de argumentar las razones que explican o justifican tales situaciones, propuestas, etc.

Dedicación: 15h
Grupo mediano/Prácticas: 15h

Ejercicios

Descripción:
Ejercicios hechos en clase durante el semestre

Objetivos específicos:
2

Competencias relacionadas:
CG1. Capacidad para proyectar, diseñar e implantar productos, procesos, servicios e instalaciones en todos los ámbitos de la Inteligencia Artificial.
CEP3. Capacidad de aplicacion de las tecnicas de Inteligencia Artificial en entornos tecnologicos e industriales para la mejora de la calidad y la productividad.
CEA13. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Modelización, Razonamiento y Resolución de problemas, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.
CEP5. Capacidad de disenar nuevas herramientas informaticas y nuevas tecnicas de Inteligencia Artificial en el ejercicio profesional.
CT6. RAZONAMIENTO: Capacidad de evaluar y analizar de manera razonada y critica sobre situaciones, proyectos, propuestas, informes y estudios de caracter cientifico-tecnico. Capacidad de argumentar las razones que explican o justifican tales situaciones, propuestas, etc.

Dedicación: 40h
Aprendizaje autónomo: 40h

Examen

Descripción:
Examen teórico de la asignatura

Objetivos específicos:
1

Competencias relacionadas:
CG3. Capacidad para la modelización, cálculo, simulación, desarrollo e implantación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Inteligencia Artificial.
CEA13. Capacidad de comprender las técnicas avanzadas de Modelización, Razonamiento y Resolución de problemas, y saber diseñar, implementar y aplicar estas técnicas en el desarrollo de aplicaciones, servicios o sistemas inteligentes.
CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

Dedicación: 65h
Aprendizaje autónomo: 65h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Examen final: 50%.
Ejercicios individuales: 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Brachman, R.J.; Levesque, H.J. Knowledge representation and reasoning. Amsterdam: Elsevier, 2004. ISBN 1558609326.

Complementaria:

- Nissanke, N. Introductory logic and sets for computer scientists. 1st. Harlow: Addison Wesley Longman, 1999. ISBN 0201179571.

RECURSOS

Enlace web:

- https://campusvirtual.urv.cat