



Pla Docent de l'Assignatura

Guia Docent

Nom de l'assignatura: Computació Intel·ligent i Llenguatge Natural
Curs acadèmic: 2011-2012 **Curs:** 3 **Trimestre:** Segon

Estudis: Grau en Enginyeria en Informàtica (obligatòria) i Grau en Enginyeria en Sistemes Audiovisuals (optativa)

Codi assignatura: 21429-21651

Nombre de crèdits ECTS: 4

Nombre total d'hores de dedicació: 100 hores

Llengua o llengües de docència: Castellà

Professorat: Hector Geffner, Leo Wanner, Mireia Farrus, Nir Lipovetzky

Professorat responsable: Hector Geffner

Dades descriptives de l'assignatura

Nom de l'assignatura: Computació Intel·ligent i Llenguatge Natural

Curs acadèmic: 2011-2012

Curs: 3

Trimestre: Segon

Estudis: Grau en Enginyeria en Informàtica (obligatòria) i Grau en Enginyeria en Sistemes Audiovisuals (optativa)

Codi assignatura: 21429-21651

Nombre de crèdits ECTS: 4

Nombre total d'hores de dedicació: 100 hores

Llengua o llengües de docència: : Castellà

Professorat: Hector Geffner, Leo Wanner, Mireia Farrus, Nir Lipovetzky

Professorat responsable: Hector Geffner

Presentació de l'assignatura

El curso es una introducción a la Inteligencia Artificial y al Procesamiento de Lenguaje Natural. Los estudiantes aprenderán los fundamentos de la teoría y la práctica de los programas que realizan tareas que normalmente asociamos con la Inteligencia, desde la resolución automática de problemas, la inferencia lógica, la planificación y el comportamiento autónomo, a la comprensión del lenguaje natural. Cada vez más, este tipo de habilidades se requieren en un número mayor de ámbitos tales como los Videojuegos, la Web, Robots, Asistentes Virtuales Inteligentes, etc.

Competències a assolir a l'assignatura

Competències transversals	Competències específiques
<i>Instrumentals</i>	
G1:Capacitat d'anàlisi i síntesis.	H1: Capacitat de concebre i dur a terme projectes informàtics utilitzant els principis i metodologies propis de l'enginyeria.
G2:Capacitat d'organització i planificació	H3:Capacitat per a la redacció i desenvolupament de projectes en l'àmbit de la seva especialitat.
G3:Capacitat d'aplicar els coneixements a l'anàlisi de situacions i resolució de problemes.	H4: Aprendre de manera autònoma nous coneixements i tècniques adequats per a la concepció, el desenvolupament o l'explotació de sistemes informàtics.
G4:Habilitat en la cerca i la gestió de la informació.	IN31: Conèixer les tècniques de cerca, planificació i raonament intel·ligent i ser capaç d'aplicar les més adequades a cada problema.
G5:Habilitat en la presa de decisions.	IN32: Capacitat per avaluar la complexitat d'un domini en què es planteja una tasca de comunicació intel·ligent, per triar un formalisme de la representació de coneixement adequat per a la representació de fragments del coneixement d'aquest domini i dur a terme aquesta representació.
G6:Capacitat de comunicar-se amb propietat de forma oral i escrita en català i en castellà, tan davant audiències expertes com inexpertes	
<i>Interpersonals</i>	
G8:Capacitat de treball en equip.	
<i>Sistèmiques</i>	
G11:Capacitat d'aplicar amb flexibilitat i creativitat els coneixements adquirits i d'adaptar-los a contextos i situacions noves.	IN33: Dominar els fonaments de comunicació formal i capacitat per esbossar un model de comunicació tant entre agents intel·ligents com entre un agent (p.e. un agent de programari o un agent conversacional incorporat) i un usuari humà.
G12:Capacitat per progressar en els processos de formació i aprenentatge de manera autònoma i contínua.	P3: Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.
G14:Capacitat de motivació per la qualitat i per l'assoliment.	
G15:Capacitat de generació de noves idees.	AU38: Dominar les tècniques del resum automàtic multilingüe de la informació

	textual en la web en la teoria i en la pràctica. AU39: Domini de les tècniques avançades de la cerca intel·ligent d'informació en la web.
--	---

Continguts

- Introducció a la Intel·ligència Artificial: Models y Algoritmos
- Búsqueda Heurística. Algoritmos de búsqueda heurística A*, IDA*, LRTA*, Best-First, etc.
- Algoritmos de Búsqueda en Juegos de Suma Zero: Minimax, Alpha-Beta Pruning
- Planificación: Representación Compacta y General de Problemas de Búsqueda. Strips. Derivación Automática de Heurísticas. Delete-Relaxation, planes relajados
- Problemas de Satisfacción de Restricciones (Constraint Satisfaction Problems), Propagación de Restricciones, SAT y SAT Solvers.
- Lenguaje Natural: Enfoques Sintácticos y Estadísticos.

Bibliografia i recursos didàctics

Llistat de bibliografia bàsica (màxim 3 llibres), complementària, i materials que es posaran a l'abast des de l'aula-global (Moodle) de l'assignatura

Referencia: Artificial Intelligence: A Modern Approach. S. Russell, P. Norvig. (3rd Edition). Prentice Hall. 2009

Slides del Professor – en Moodle

Videos: Clase de Inteligencia Artificial, Stanford University. Disponible en Video.

<https://www.ai-class.com/home/>

Metodologia

El curso para el estudiante esta organizado en:

18 horas de teoria (9 clases de 2 horas c/u)

10 horas de Practicas (5 clases de 2 horas c/u)

8 horas de Seminarios (4 clases de 2 horas c/u).

Programació d'activitats

El curso para el estudiante esta organizado en:

- 18 horas de teoria (9 clases de 2 horas c/u)
- 10 horas de Practicas (5 clases de 2 horas c/u)
- 8 horas de Seminarios (4 clases de 2 horas c/u).

Setmana	Sessió Teoria	Sessió pràctica	Sessió seminari
	Teoría: Introducción		
2	Teoría: Búsqueda Heurística	Práctica	
3	Teoría: Búsqueda Heurística		Seminario
4	Teoría: Búsqueda en Juegos de Suma Zero	Práctica	
5	Teoría: Planificación		Seminario
6	Teoría: Planificación	Práctica	
7	Teoría: Problemas de Satisfacción de Restricciones		Seminario
8	Teoría: Lenguaje Natural	Práctica	
9	Teoría Lenguaje Natural		Seminario
10		Práctica	

Aparte del examen final de la asignatura, tenemos proyectos (generalmente involucran programación) y tareas que juntos valen un 35% de la nota final (examen final 65%).

Las tareas se completan en las semanas 2,5,8

Los proyectos, las semanas 3,6,9.

Activitat	Data lliurament
Tarea	Semana 2-5-8
Proyectos	Semana 3-6-9