

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHÍA BLANCA		1 4
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN		
CONCEPTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	CÓDIGO: 7615	
	ÁREA N°: II	

CARRERAS Ingeniería en Sistemas de Computación Ingeniería en Computación					
PROFESOR RESPONSABLE: Dr. Luciano Héctor Tamargo – Profesor Adjunto con Dedicación Exclusiva					
CARGA HORARIA	Teoría 64	Práctica 40	Laboratorio 24	CANTIDAD DE SEMANAS	16
CORRELATIVAS					
PARA CURSAR LA MATERIA			PARA APROBAR LA MATERIA		
APROBADAS -Teoría de la Computabilidad. -Modelos Estadísticos para Ciencias de la Computación. -Elementos de Bases de Datos.		CURSADAS	APROBADAS -Teoría de la Computabilidad. -Modelos Estadísticos para Ciencias de la Computación. -Elementos de Bases de Datos.		CURSADAS
DESCRIPCIÓN El objetivo principal de esta asignatura es desarrollar la capacidad para encontrar soluciones computacionales prácticas a problemas complejos para los cuales no existen algoritmos capaces de encontrar soluciones óptimas, o que, por su costo computacional, en tiempo y/o espacio, su uso no resulta apropiado. Por ello, el enfoque se basa en el desarrollo de proyectos de programación. Esta asignatura provee los fundamentos necesarios para el posterior desarrollo de los temas incluidos en las áreas más importantes de la Inteligencia Artificial apoyándose en los desarrollos recientes de la disciplina. Se presentan los conceptos de Agentes Inteligentes y Sistemas Multiagente como eje motivador de la temática del curso. Se introducen los conceptos generales, teóricos y prácticos, de la Inteligencia Artificial simbólica y no simbólica, buscando un balance de la presentación de ambas temáticas. Se introduce el formalismo lógico (Lógica Proposicional y Lógica de Predicados) y los fundamentos del paradigma de Programación Lógica. Consecuentemente, para realizar la parte práctica asociada se introduce el lenguaje de programación PROLOG. Se presentan los métodos de búsqueda, se discuten diferentes formas de representación de conocimiento y razonamiento, y se introducen algunas aplicaciones importantes tales como la representación de acciones y los sistemas de planeamiento. También se presenta una introducción a los sistemas robóticos.					
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA El dictado de la asignatura se distribuye entre clases teóricas, prácticas y proyectos de laboratorio. Las clases teóricas son dictadas por el profesor; aunque se promueve la participación					

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

CONCEPTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CÓDIGO: 7615

ÁREA N°: II

de los alumnos. La introducción de cada nuevo concepto se acompaña por uno o dos problemas que ilustran su aplicación. En las clases prácticas el asistente o sus auxiliares pueden brindar algunas explicaciones expositivas para retomar y reforzar algunos contenidos presentados en teoría, pero en general la mayor parte de la clase se destina a orientar a los alumnos en la resolución de las actividades prácticas, intentando guiarlos en cada etapa del proceso. El programa de la materia, los trabajos prácticos, el mecanismo y cronograma de evaluación están disponibles en la página web de la materia.

MECANISMO DE EVALUACIÓN

La evaluación consta de dos partes: el cursado y el final. La evaluación del cursado consiste de dos exámenes parciales escritos obligatorios (con sus correspondientes exámenes recuperatorios) y de un conjunto de proyectos de laboratorio obligatorio para evaluar su desempeño en la resolución de problemas con el lenguaje de programación introducido. El examen final es escrito y se ajusta al sistema todo tiempo de la UNS. Para aquellos alumnos que desean optar por un examen final de promoción, se ofrece un sistema de promoción de la materia basado en las calificaciones de los exámenes parciales y los proyectos evaluados.

PROGRAMA SINTÉTICO

- Introducción y Motivaciones. Agentes Inteligentes y Sistemas Multi-agente.
- Lógica proposicional y de predicado. Programación Lógica.
- Algoritmos de Búsqueda Ciega.
- Algoritmos de Búsqueda Informada y Adversaria.
- Sistemas basados en reglas. Conocimiento y Creencias. Razonamiento.
- Estados y Cambio. Planeamiento.
- Aprendizaje.
- Introducción a la Robótica.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Introducción y Motivaciones de la Inteligencia Artificial: definiciones alternativas; problemas filosóficos; historia del área. Agentes Inteligentes y Sistemas Multi-agente: introducción y motivaciones.
2. Lógica proposicional y de predicados: sintaxis, semántica y computación. Programación Lógica. Lenguaje de Programación Prolog. Representación de conocimiento en forma declarativa.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR BAHÍA BLANCA		3 4
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN		
CONCEPTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	CÓDIGO: 7615	
	ÁREA N°: II	

3. Búsqueda ciega. Estrategias de búsqueda: primero a lo ancho, primero en profundidad, profundización iterativa, ampliación iterativa y búsqueda de costo uniforme. Propiedades de los métodos.
4. Búsqueda informada: heurísticas. y funciones de evaluación. Estrategias: Primero el mejor, profundidad heurística. Algoritmo A*. Admisibilidad y optimalidad de A*. Hill Climbing con Recocido Simulado, Beam Search, Algoritmos Genéticos. Búsqueda adversaria. Minimax. Poda Alfa/Beta.
5. Sistemas basados en reglas. Técnicas y estrategias para la resolución de conflictos. Conocimiento y Creencias. Métodos de Prueba. Razonamiento con premisas inciertas. Propiedades del conocimiento y de las creencias. Razonamiento Rebatible. Dinámica de creencias.
6. Lenguaje de representación STRIPS: representación de estados, metas y acciones. Sistema de planeamiento. Búsqueda de una solución sobre un espacio de estados. Búsqueda sobre un espacio de planes: Planes Parcialmente Ordenados. POP.
7. Aprendizaje. Aprendizaje inductivo. Clasificación supervisada. Árboles de Decisión. Conjunto de entrenamiento. Atributos y Valores.
8. Introducción a la Robótica. El robot físico (hardware). Sensores y Efectores. Percepción. Localización. Planeamiento. Espacio de Configuración. Arquitecturas Robóticas.

BIBLIOGRAFÍA

- RUSSELL, S. Y NORVIG, P., Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall. 3rd Ed., 2010.
- POOLE, D., MACKWORTH A. y GOEBEL, R. Computational Intelligence: A Logical Approach. Oxford University Press. 1997.
- POOLE, D., MACKWORTH A., Artificial Intelligence: Foundational of Computational Agents. Cambridge University Press. 2010.
- BRATKO, I. Prolog Programming for Artificial Intelligence. Addison Wesley. 2nd Ed. 1990.
- DAVIS, R. Truth. Deduction and Computation: Logic and Semantics for Computer Science. Computer Science Press, 1989.
- DALH, Veronica y GARCIA, Alejandro J. Programación Lógica. 2010.
- NILSSON Ulf y MALUSZYNSKY Jan. Logic, Programming and Prolog. 2000.
- GENNESERETH, M y NILSSON, N. Logical Foundations of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann, 1987.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

CONCEPTOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CÓDIGO: 7615

ÁREA N°: II

- LUGER, G. Artificial Intelligence 4th Ed. Addison Wesley. 2002.
- MENDELSON, E. Introduction to Mathematical Logic. 4th Edition
- NILSSON, N. Artificial Intelligence: A New Synthesis. Morgan Kaufman, 1998.
- NILSSON, N. J. Principles of Artificial Intelligence. Springer Verlag. 1981.
- RICH, E. Artificial Intelligence. Mc. Graw Hill. 2nd Edition. 1991.-
- SHOHAM, J, Artificial Intelligence Techniques in Prolog. Morgan Kaufman, 1994.
- STERLING, L. y SHAPIRO, E. The Art of Prolog. Mit Press. 2nd Ed. 1994.

AÑO

2019

FIRMA PROFESOR RESPONSABLE

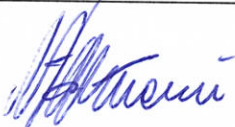


VISADO

COORDINADOR AREA

SECRETARIO ACADÉMICO

DIRECTOR
DEPARTAMENTO



Dr. DIEGO C. MARTINEZ
SECRETARIO ACADÉMICO
DPTO. DE CS. E ING. DE LA COMP.
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Dr. MARCELO A. FALAPPA
DIRECTOR DECANO
DPTO. DE CS. E ING. DE LA COMP.
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR