

FACULTAD DE INGENIERÍA POSGRADO EN COMPUTACIÓN



Nombre de la materia : PROGRAMACIÓN LÓGICA

Horas/Clase/Semana: 3

Horas totales/Semestre: 48

Créditos: 6

Fecha elaboración: Junio 2014

Elaboró: Dr. Francisco Edgar Castillo Barrera

OBJETIVOS DEL CURSO

Estudiar de manera formal todos los fundamentos en que se basa la programación lógica para que el alumno sea capaz de representar un problema en Prolog. Conocer y manejar técnicas de programación lógica. Utilizar el

paradigma de Programación Lógica en distintas disciplinas. Aplicar dicha teoría en áreas específicas de la computación, principalmente en el procesamiento del lenguaje natural.

CONTENIDO TEMÁTICO

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">1. Fundamentos de lógica<ul style="list-style-type: none">1.1 Definiciones1.2 Características1.3 Lógica simbólica1.4 Otros tipos de lógicas<ul style="list-style-type: none">1.4.1.1 Lógica modal1.4.1.2 Lógica temporal1.4.1.3 Lógica descriptiva2. Programación lógica<ul style="list-style-type: none">2.1 Antecedentes2.2 Fundamentos2.3 Lógica de primer orden2.4 Áreas de aplicación3. Introducción al lenguaje Prolog<ul style="list-style-type: none">3.1 Historia3.2 Hechos y predicados | <ul style="list-style-type: none">3.3 Recursividad3.4 Listas3.5 Cortes3.6 Ejercicios4. Sistemas expertos basados en lógica<ul style="list-style-type: none">4.1 Sistemas expertos4.2 Uso de la lógica en los sistemas expertos5. Ejemplos de sistemas expertos en Prolog<ul style="list-style-type: none">5.1 SEFAUT (Sistema Experto en Fallas de Auto)5.2 SEIS (Sistema Experto en Integración Simbólica)5.3 SEJUGAT (Sistema Experto en Jugar Gato)5.4 SEJUDOM (Sistema Experto en Jugar Domino)5.5 SE-EIA(Sistema Experto de Evaluaciones para calcular el impacto ambiental)5.6 Otros |
|--|---|

METODOLOGÍA

Durante el curso se destinará una sesión para la revisión de la teoría, previa lectura del tema por parte del alumno y en la siguiente sesión los alumnos resolverán ejercicios selectos en clase. Para unos temas el alumno deberá entregar una serie de ejercicios asignados y un proyecto final de un sistema experto hecho en alguna versión del

lenguaje Prolog. El tema del proyecto será propuesto por los mismos alumnos. Al finalizar el curso el alumno deberá entregar el código fuente del proyecto, manual de usuario, manual del programador y un reporte en forma de artículo usando el mismo formato que establece la IEEE, siendo requisito para poder acreditar el curso.

EVALUACIÓN

Ejercicios y Tareas 35%
Proyecto 50%

Exposiciones 10%
Participación 5%

BIBLIOGRAFÍA

Carlsson, M., Fruehwirth, T. (2014) *Sicstus PROLOG User's Manual 4.3, Core Reference Documentation*, Herstellung und Verlag: BoD – Books on Demand, Norderstedt.

Niemela, I. (2014) *Theory and Practice of Logic Programming*, Cambridge University Press, Cambridge Journals.

Oxford University Press (2014) *Journal of Logic and Computation*. <http://logcom.oxfordjournals.org/> , The International Federation for Computing Logic IFColog [ultimo acceso 06/2014].

Springer (2014) *Journal of Intelligent & Robotics Systems*. <http://www.springer.com/engineering/robotics/journal/10846> [ultimo acceso 06/2014].

Russell, S., Norvig, P. (2007) *Artificial Intelligence - A Modern Approach*, Prentice Hall.

Clocksin, W.F., Mellish, C.S. (2003) *Programming in Prolog*, Springer – Verlag, 5th edition.

Nilsson, N. (2001) *Inteligencia Artificial Una Nueva Sintesis*, McGraw-Hill/Interamericana de España.

Nilsson, U., Matuszynski, J. (2000) *Logic, Programming and Prolog*, John Wiley, 2da Edición.

Peter Jackson (1999) *Introduction to Expert Systems*. 3rd ed., Addison-Wesley.

Giarratano, J., Riley, G. (1998) *Expert Systems - Principles and Programming*. 3rd ed. PWS Publishing, Boston, MA.

Awad, E. (1996) *Building Expert Systems - Principles, Procedures, and Applications*, West Publishing, Minneapolis/St. Paul, MN.

Sterling, L., Shapiro, E. (1994) *The Art of Prolog, Advanced Programming Techniques*, The MIT Press Cambridge.

Durkin, J. (1994) *Expert Systems - Design and Development*, Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Rich, E., Knight, K. (1994) *Inteligencia Artificial*, Segunda Edición, Mc. Graw Hill.

Patrick Henry Winston (1994) *Inteligencia Artificial*, Addison Wesley.

Bratko, I. (1990) *Prolog Programming for Artificial Intelligence*, Addison Wesley.