

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CS260

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios								
DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación				
PROFESOR :								
TÍTULO :								
ASIGNATURA : Lógica Computacional								
PREREQUISITO: CS211T		CREDITOS: 4			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT;	
					Sem: 6 ^{to} Semestre.		2 HT 2 HP 2 HL	
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	
Total Semanal								
Aula								

2 Exposición de Motivos

El presente es un curso avanzado de lógica para informáticos. De entre las distintas aplicaciones de la informática, se pueden destacar, entre otras, las técnicas de verificación formal de programas, la programación lógica o la inteligencia artificial. Como complemento a los fundamentos teóricos del curso, se introduce la demostración automática de teoremas. Se presentan diferentes heurísticas para la demostración automática de teoremas, así como distintos sistemas implementados con los que comprobar la potencia de las técnicas expuestas. Las técnicas de demostración automática de teoremas resultan particularmente útiles en el desarrollo de métodos de ingeniería del software.

2 Objetivo

- Conocer los métodos de la lógica (lógica de predicados y de la lógica modal) que más se utilizan hoy en día en la ciencia de la computación, ingeniería del software e inteligencia artificial.
- Desarrollar habilidades y aptitudes para la representación formal del conocimiento, la operación simbólica sobre sistemas formales, la demostración de teoremas y la interpretación semántica.
- Habilitar al alumno para saber pensar de forma lógica, analítica, crítica y estructurada y con ello argumentar e inferir correctamente.
- Comprender los mecanismos computacionales asociados a las problemáticas de la demostración automática de teoremas, programación lógica, y descubrir la importancia del control en su resolución.

3 Contenido Temático 3 Lógica de Predicados de Primer Orden (20 horas)

Objetivos Específicos

- Fundamentar que la lógica constituye la base matemática del software.
- Desarrollar sólidas bases formales mediante la lógica: en el proceso de representación del conocimiento, así como en el proceso deductivo.

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar los conceptos fundamentales del paradigma de programación lógica ▪ Presentar algunas técnicas de Análisis y Depuración de programas lógicos ▪ Presentar una introducción a la programación automática. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programación Lógica ▪ Programación Lógica Avanzada ▪ La síntesis de programas a partir de especificaciones <p>[6], [2]</p>

3 Intensificación en Programación (20 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representar aspectos complejos de la realidad en la que no es factible asignar un rango de dos valores de verdad a los enunciados(lógica trivalente y lógica difusa) ▪ Establecer las nociones fundamentales de especificación formal y verificación de programas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lógicas Multivalentes ▪ Lógica Hoare ▪ Lógica Modal ▪ Lógica Temporal <p>[3], [5]</p>

3 Extensiones y otras Lógicas (20 horas)

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60%, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40%
- Examen Final 60%

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40%

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Enrique Paniagua Arís, Juan Luis Sánchez González, and Fernando Martín Rubio. *Lógica Computacional*. Thomson, 2003.
- [2] I. Bratko. *Prolog. Programming for artificial intelligence*. Addison Wesley, 1991.
- [3] G. Fernández and F. Sáez. *Fundamentos de Informática: Lógica, Autómatas y Lenguajes*. Anaya Multimedia, 2003.
- [4] Pascual Julián Iranzo. *Lógica simbólica para informáticos*. Rama, 2005.
- [5] J. G. Klir and T. A. Folger. *Fuzzy sets, uncertainty and information*. Prentice-Hall, 1995.
- [6] J. W. Lloyd. *Foundations of Logic Programming*. Springer., 1993.

Docente del curso