11-12

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

LOGICA MATEMATICA

CÓDIGO 01531107

UNED

11-12

LOGICA MATEMATICA

CÓDIGO 01531107

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

Se presenta la Lógica como herramienta de trabajo: para la comprensión y para el desarrollo. Se espera, por un lado, que el alumno interiorice los (pocos) conceptos semánticos relevantes y sus interrelaciones. Y por otro lado, que adquiera la capacidad operacional suficiente como para juzgar correcta una argumentación.
A partir de aquí, las proyecciones académicas y profesionales son muy diversas. Debería facilitar la comprensión de las demostraciones en asignaturas como Álgebra, Análisis, etc. O todas las que en Programación y Teoría de la Computación se presentan formalizadas. En estas últimas, adicionalmente, los conceptos de inducción y recursión le perseguirán durante toda la carrera.
También debería facilitarse el futuro desarrollo correcto, 'coherente', de sistemas y aplicaciones. En este punto, para sistemas complejos, se cuenta con la ayuda de otros sistemas automáticos: ya no es sólo el alumno quien gestiona los cálculos lógicos, sino que se apoya en cierta automatización de la Lógica. Toda esta perspectiva se le presenta gradualmente a lo largo de la carrera: sistemas expertos, programación lógica, diseño y verificación de programas secuenciales, diseño y verificación de sistemas concurrentes o reactivos...
Muchos de estos usos futuros requieren sólo el sistema lógico objeto de este curso. Otros necesitan una reformulación de este núcleo, y así irá descubriendo diversas lógicas: modales, temporales, descriptivas, no-monótonas, probabilistas, difusas...
En un cuatrimestre no es posible más que afianzar el núcleo inicial abordado, que encontrará en diversos textos como "Lógica Clásica" o "Lógica (de Predicados) de Primer Orden".

CONTENIDOS

TEMA I: Lógica de Proposiciones
Ia: Sintaxis
Alfabeto y gramática del lenguaje. Lenguaje y Metalenguaje. Árboles sintácticos. Inducción, para el estudio de las propiedades del lenguaje. Recursión, para la definición de nuevos conceptos derivados. Sustituciones.
Ib: Semántica
El concepto de satisfacción. Interpretaciones. Tablas de verdad. Conceptos semánticos básicos: satisfacibilidad, validez, consecuencia, equivalencia. Interrelación entre estos conceptos. Cálculo de expresiones equivalentes.
Ic: Sistemas deductivos:
Pruebas y deducciones. Su relación con el concepto de consecuencia: corrección y completud de un sistema deductivo. Estudio detallado de sistemas deductivos: tablas semánticas, resolución, deducción natural, sistemas axiomáticos.
Id: Aplicaciones
TEMA II: Lógica de Predicados (sin identidad)
IIa: Sintaxis
Alfabeto y gramática: términos y fórmulas. Árboles sintácticos. Ámbito de un cuantificador: variables libres y ligadas. Sustituciones.

IIb: Semántica
Estructuras para la interpretación de una fórmula: conjuntos, funciones, relaciones. Interpretaciones y satisfacción de una fórmula. Satisfacibilidad, validez, consecuencia y equivalencia: revisión. Sustituciones que preservan la equivalencia o simplemente la satisfacibilidad.
IIc: Sistemas deductivos:
Tablas semánticas, resolución, deducción natural y sistemas axiomáticos.
IId: Aplicaciones
TEMA III: Lógica de Predicados (con identidad)
Uso explícito de la relación de identidad: el aumento de expresividad que facilita y la complejidad de cálculo que añade. El estudio de los sistemas de ecuaciones como fragmento, 'como subconjunto', de este sistema lógico. Aplicaciones.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSE LUIS FERNANDEZ VINDEL
Correo Electrónico	jlvindel@dia.uned.es
Teléfono	91398-7181
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nombre y Apellidos	LUIS MANUEL SARRO BARO
Correo Electrónico	lsb@dia.uned.es
Teléfono	91398-8715
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Toda la información, sobre materiales y actividades, se encuentra en la página oficial de la asignatura:
https://www.ia.uned.es/asignaturas/logica1
En particular, encontrará allí los apuntes de la asignatura, en formato PDF. Como quiera que esta guía se edita con muchísima anticipación, quizá estos apuntes se hayan podido formalizar como texto, con ejercicios y CD de apoyo. Por favor, consulte al comienzo de curso sobre la disponibilidad o no del mismo.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788420645704
Título:LÓGICA PARA PRINCIPIANTES (1)
Autor/es:
Editorial:ALIANZA EDITORIAL, S.A.

M. MANZANO, A. HUERTAS. *Lógica para principiantes.* (2004) Alianza Editorial.
C. BADESA, I. JANÉ, R. JANSANA. *Elementos de lógica formal*. (1998) Ariel Filosofía.
A. NERODE, R.A. SHORE. *Logic for applications*. (Second edition, 1997) Springer.
M.R.A. HUTH, M.D. RYAN. *Logic in Computer Science (modelling and reasoning about systems)*. (Second edition, 2004) Cambridge University Press.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El examen será de tipo test con respuestas alternativas. Opcionalmente se podrá plantear una pregunta de desarrollo, que se utilizará sólo para discriminar la nota de Sobresaliente. Consulte la página de la asignatura.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Edificio de la E.T.S.I. Informática de la UNED, C/ Juan del Rosal 16, 28040 (Madrid)

D. José Luis Fernández Vindel
Tfno: 91 398 7181 (lunes lectivos, de 15 a 19 h.)
Despacho: 3.11, jlvindel@dia.uned.es
D. Luis Manuel Sarro Barro

Tfno: 91 398 8715 (lunes lectivos, de 12 a 16 h.)

Despacho: 3.12, lsb@dia.uned.es

D. Félix Hernández del Olmo

Tfno: 91 398 8345 (lunes lectivos, de 15 a 19 h.)

Despacho: 3.06, felixh@dia.uned.es

Agradeceríamos que las consultas se canalizaran a través de los Foros habilitados en la comunidad de trabajo del curso sobre la Red.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.