



▼ Información

Ficha

Temario

Incompatibilidades

Profesorado

▼ Materiales

LLEU :: Ingeniería Informática (Plan de 2001) :: **II20 - Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales**

Última actualización: 25/05/2009

Objetivos

Conocer qué es un lenguaje formal y cuál es su equivalencia con un problema,

Conocer qué es el no determinismo y las consecuencia que aporta su introducción en cada uno de los modelos formales estudiados en la asignatura,

Ser capaz de identificar cuál es el modelo más restrictivo de máquina abstracta necesario para reconocer un determinado lenguaje,

Conocer los distintos modelos de Autómatas Finitos y sus equivalencias, y ser capaz de diseñar Autómatas Finitos y establecer correctamente las equivalencias entre ellos,

Conocer las Expresiones Regulares y las Gramáticas Regulares y ser capaz de manipularlas correctamente,

Conocer las Gramáticas de Contexto Libre y su Formas Normales y ser capaz de escribir Gramáticas de Contexto Libre

Conocer los tipos de Autómatas de Pila y sus relaciones con Gramáticas de Contexto Libre, y ser capaz de diseñar Autómatas de Pila,

Conocer qué es una Máquina de Turing, sus modificaciones y ser capaz de diseñar Máquinas de Turing simples, tanto para reconocer como para generar lenguajes,

Conocer la Tesis de Church-Turing y las implicaciones del Teorema de Gödel, y conocer el modelo de Máquina Universal de Turing y las implicaciones de la indecidibilidad,

Conocer las clases de complejidad espacial y temporal y los resultados que las relacionan, especialmente los relacionados con las clases P y NP,

Conocer, y ser capaz de aplicar correctamente, las propiedades de clausura de los distintos tipos de lenguajes.

Evaluación

Para superar la asignatura, el alumno dispondrá de la posibilidad de liberar materia, presentándose a dos exámenes parciales. La nota de un examen parcial compensará si es mayor o igual que 4.

Independientemente a la realización de los parciales, el examen final de la asignatura se realiza en la convocatoria de Junio. Tanto si un alumno no desea utilizar los exámenes parciales, como si no ha superado alguno de los dos exámenes, tiene el derecho de examinarse sólo de la parte que no tiene aprobada.

La posibilidad de liberar materia mediante parciales no se contempla para la realización del examen de Septiembre; esto es, quien se presente al examen de Septiembre en convocatoria extraordinaria, se examinará de toda la asignatura.

Temario de teoría

Tema 1. Introducción

Tema 2. Autómatas finitos y expresiones regulares

Tema 3. Propiedades de los lenguajes regulares

Tema 4. Gramáticas de contexto libre.

Tema 5. Autómatas de pila

Tema 6. Propiedades de los lenguajes libres de contexto

Tema 7. Máquinas de Turing

Tema 8. Computabilidad

Tema 9. Indecidibilidad

Tema 10. Introducción a la complejidad computacional

Bibliografía

``Introduction to Automata Theory, Languages and Computation".
John E. Hopcroft & Jeffrey D. Ullman. Addison-Wesley Publishing
Company, 1979/2000. [QA267 .H67 1979], existe una edición en castellano del año 2002 [QA267 .H6718 2002].

``Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales". Dean Kelley.
Prentice-Hall Inc., 1995. [QA76.9.M35 K45 1995]

``Introduction to the Theory of Computation". Michael Sipser.
PWS Publishing Company. 1997. [QA267 .S56 1997]