

COMPUTACIÓN NO CONVENCIONAL

Curso Académico: (2015 / 2016)

Fecha de revisión: 26/05/2014 11:17:15

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: SANCHIS DE MIGUEL, MARIA ARACELI

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 4.5

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ninguno

OBJETIVOS

El curso pretende dar a conocer a los alumnos las técnicas de computación más novedosas, en su aspecto más avanzado. Los objetivos fundamentales persiguen que los alumnos comprendan sus fundamentos teóricos, cómo pueden utilizarse para resolver problemas, y en qué ámbitos son más útiles o eficaces.

Las técnicas de computación no convencional incluyen paradigmas como la computación con ADN, la computación cuántica y los algoritmos basados en sistemas inmunológicos artificiales. En el curso se abarcan estos paradigmas, así como la relación entre ellos y su utilización conjunta para ampliar la eficacia de resolución de problemas que tienen por separado.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- Introducción
- Computación y ADN
- Computación Cuántica
- Métodos Biológicos de Computación:
- Algoritmos Basados en Sistemas Inmunológicos Artificiales
- Biocomputación

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final: 25

Peso porcentual del resto de la evaluación: 75

La evaluación de los conocimientos adquiridos se llevará a cabo mediante:

- La realización y presentación de un trabajo teórico y/o práctico, sobre materias relacionadas con la asignatura. El trabajo estará orientado a temas de investigación actuales.
- Examen final tipo test

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Adleman, L., 1994 Molecular computation of solutions to combinatorial problems, Science 266:1021-1024.
- Attwood, T.K. & D.J. Parry-Smith. 1999 Introduction to Bioinformatics, Addison Wesley Longman Limited, Edimburgo..
- Baxevanis, A.D. & B.F. Francis Oullette (Eds.). 1998 Bioinformatics. A practical guide to the analysis of genes and proteins, Wiley-Interscience, New York.

- Bishop, M. 1999 Bioinformatics, Taylor & Francis, UK.
- Computación cuántica/Criptografía en Los Alamos: <http://qso.lanl.gov/qc/> , .
- Durbin R., Eddy, S., Krogh, A, & Mitchison, G. 1998 Biological Sequence Analysis, Cambridge University Press, Cambridge.
- Richard Feynman There's plenty of room at the bottom. Charla en el meeting anual de la American Physical Society, 1959., Introducción a la computación cuántica:<http://chemphys.weizmann.ac.il/~schmuel/comp/comp.html>.
- Tutoriales breves en Computación cuántica: http://www.qubit.org/Intros_Tuts.html , .