



CURSO ACADÉMICO	ASIGNATURA
2007/2008	Informática

CÓDIGO	PLAN	TIPO*	CURSO/S**	CUATRIMESTRE	IDIOMA/S	CRÉDITOS					
0205014	2004	Tr	2º	Primero	Español	Teoría	Prácticas	Problemas	Clínicos	Total	ECTS
* Tipo: Tr = Troncal; Ob = Obligatoria; Op = Optativa; Le = Libre Elección / ** Curso: CF = Complementos de formación; PF = Proyecto fin de carrera						3.00	3.00	0.00	0.00	6.00	6.00

CAMPUS	LEON
CENTRO	FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES
TITULACIÓN	Licenciado en Biotecnología
DEPARTAMENTO/S	Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial
ÁREA/S	Arquitectura y Tecnología de Computadores (035)
NOMBRE EN INGLÉS	Foundations of computer science

CONTENIDO

Estructura de computadores. Sistemas operativos. Estructura de datos. Internet. Lenguaje de programación PERL.

CONTENIDO EN INGLÉS

Computer organization. Operating Systems. Data organization. Internet. PERL

PROFESORADO

APELLIDOS/NOMBRE	ÁREA	CAT.	SITUACIÓN	TEORÍA	PRÁCT.	EMAIL
PANIZO ALONSO LUIS	035	TEU	RESPONSABLE	SI	SI	luis.panizo@unileon.es
FERNÁNDEZ DÍAZ RAMÓN ÁNGEL	035	TEU	RESPONSABLE SUP.	SI	SI	raferd@unileon.es

INFORMACIÓN ACADÉMICA

OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es el de iniciar a los alumnos en el conocimiento de la informática básica, los sistemas operativos, la estructura de los datos y el acceso a la información en Internet. Por otro lado se iniciarán a la programación con PERL.

Como complemento esta asignatura consta de una parte práctica en la que se pretende que el alumno se familiarice con el uso del entorno Unix/Linux y el lenguaje de programación PERL.

TEMARIO

TEORÍA

UNIDADES TEMÁTICAS DE LA ASIGNATURA.

TEMA 1. PRINCIPIOS SOBRE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES (4 h.)

Hardware básico

Arquitectura de von-Neumann

Tipos de arquitecturas: CISC vs. RISC

Visión software del computador

Redes de computadores

Superordenadores

Rendimiento de un computador

TEMA 2. SISTEMAS OPERATIVOS. (2 h.)

MÓDULOS QUE CONTIENE UN SISTEMA OPERATIVO:

Núcleo

Planificación o asignación de la CPU .



Gestión de interrupciones.

Administración de la memoria principal

Administración de periféricos y de E/S

Administración de archivos

Intérprete de las órdenes

TEMA 3. ESTRUCTURAS DE DATOS ,ALGORITMOS Y SEUDOCÓDIGO. (4 h.)

Estructura de datos básicas. Variables y constantes. Arrays, pilas, colas y árboles

Símbolos

Secuencia Lineal

Selección

Condicionales incompleta

Condicionales completa

Condicionales múltiples

Repetitivas

Mientras..hacer

Repetir..hasta

Hacer desde i hasta j.....

Algoritmos básicos de búsqueda y clasificación

Iniciación a los algoritmos genéticos

TEMA 4. PERL (16 h.)

Como construir un programa en Perl.

Cadenas, números y variables. Aritmética.

Entradas y salidas básicas. Ficheros.

Estructuras de decisión. Gestión de bucles.

Cálculo de la longitud de un archivo de secuencias.

Buscando coincidencias.

Vectores (arrays) y listas.

Técnica de hashing.

Ejemplos aplicados a la Bioinformática.

TEMA 5. TÉCNICAS DE BÚSQUEDA EN INTERNET (4 h.)

Técnicas básicas

Técnicas avanzadas

Búsqueda de información en para biotecnología

PRÁCTICAS

Reconocimiento de los elementos básicos de un computador y de los soportes de datos (1 práctica)

Iniciación al entorno Unix/Linux (1 práctica)

Órdenes básicas en Unix/Linux (1 práctica)

Manejo del sistema de ficheros (1 práctica)

PERL (5 prácticas)

Búsqueda de información en Internet (1 práctica)

METODOLOGÍA DOCENTE

Se combinarán las exposiciones teóricas con la realización de ejercicios en clase. De igual forma, las prácticas realizadas reflejarán los conocimientos impartidos en teoría.

Se propondrán trabajos relacionados con los contenidos de la asignatura para facilitar la construcción del conocimiento sobre esta materia que podrán tenerse en cuenta en la calificación final.

Teoría con soportes multimedia

Información sobre web

Prácticas en el ordenador

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Siempre que sea posible se realizarán varias pruebas a lo largo del curso con objeto de realizar una evaluación continua.

Las prácticas se corregirán semanalmente, dando lugar a una evaluación continua con calificación final.

En caso de que el alumno no supere (o no se presente) ambas partes (teoría y prácticas) por el método anterior, se realizará un examen final escrito, tanto de la parte teórica como de la práctica.

OTRAS ACTIVIDADES

En clase se podrán proponer trabajos no obligatorios con fechas tope de

entrega, que se valorarán y podrán utilizarse para incrementar la calificación final. Para ello el trabajo deberá ser calificado por encima de 5 puntos y no parecerse a otro.

BIBLIOGRAFÍA

Libros de texto (por orden de preferencia):

Attwood, Teresa. Introducción a la Bioinformática. Ed. Pearson educación. Madrid, 2002. 84-20535516

Gibas, Cynthia. Developing Bioinformatics computer skills. Ed. O'Really 2001. 1-56592-664-1

Jones, Neil C. An introduction to bioinformatics algorithms. Ed. MIT press 2004. 262-10106-8

Krane, Dan E. Fundamental concepts of bioinformatics. Ed. Benjamin Cummings 2003. 80-534633-3

Lahoz-Beltra, Rafael. Bioinformática, simulación, vida artificial e inteligencia artificial. Ed. Díaz de Santos 2004. 84-7978645-0

Bibliografía sobre informática básica (por orden de preferencia):

Sánchez Vidales, Miguel A. Introducción a la informática. Ed. Univ. Pontificia de Salamanca, 2001. 84-7299-492-9

Forouzan, Behrouz A. Introducción a la ciencia de la computación. Ed. Thomson, 2003. 970-686-285-4

Prieto Espinosa, Alberto. Introducción a la Informática. Ed. McGrawHill, 2001. 84-481-3217-3

Cernuda del Río, Agustín et al. Fundamentos de Informática General. Ed. Univ. de Oviedo, 2001. 84-8317-250-X

Schwartz, R.L. Learning Perl (2º ed.) Ed. O'Really, 1998

Christiansen, T. and Torkington, N. Perl cookbook Ed. O'Really, 1999

BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL

Leon, Darryl. Séquence análisis in a nutshell. Ed. O'Really 2003 59-6004-94-X

Claverie, Jean M. et al. Bioinformatics for dummies. 2003

Campbell, Malcolm. Discovering genomics and bioinformatics. 2002

ENLACES

Recursos importantes en Internet:

<http://esla.unileon.es/cms>

http://en.wikibooks.org/wiki/computational_biology

<http://www-bioinfo.iib.uam.es>

<http://www.bioperl.org>

<http://www.cpan.org>

<http://www.perl.com>

Otros recursos en Internet:

ADEIT, 2003. Curso: Diploma de Postgrado en Bioinformática

http://www.emagister.com/bcurso69534070021455707048554970674550_85620070021452566866576650554568.htm

Alma Bioinformática <http://www.almabioinfo.com/training/inscripcion.html>

Alma, 2003. http://www.almabioinfo.com/services_training

CDB-UAM, 2002. Doctorado de Bioinformática <http://www.pdg.cnb.uam.es/cursos/BioInfo2002>

Centro Virtual de Bioinformática, Cuba. <http://www.uh.cu/bioinf/cursos.htm>

e-BioIntel. <http://www.ebiointel.com/curso/presentacion.asp>

emagister, 2003. II Curso Teórico/práctico de Bioinformática.

http://www.emagister.com/bcurso37970020022056686566576749484549_38998020022056686566576750544549.htm

EMBnet, 1999. <http://www.es.embnet.org/Services/training/courses.es.html#intl>

ISCI, 2001. Unidad de Bioinformática - Educación - Otros cursos <http://biotic.iscii.es/actividad/educacion/educ-otros.html>

Rockefeller-U, 2003. <http://linkage.rockefeller.edu/wli/bioinfocourse/>

Sackman H. Biomedical Information Technology. Global Social Responsibilities for the Democratic Age. Academic Press, San Diego, CA (USA), 1997.

SB-UV, 1996. <http://scsie.uv.es/scsie-docs/0109/bioinformatica/actividades.html>

Stanford-U, 2003. <http://motif.stanford.edu/courses.html>

Stephanopoulos G. "Bioinformatics and Metabolic Engineering" (Foreword). Metabolic Engineering 2; 2000: 157-158.

Web-1, 2003. <http://www.hgmp.mrc.ac.uk/GenomeWeb/documentation.html>

Web-2, 2003. http://bip.weizmann.ac.il/mb/tut/bioinfo_courses.html

Web-3, 2003. http://biotech.icmb.utexas.edu/pages/bioinform/biprograms_us.html

