Presentación del Curso Curso de Informática

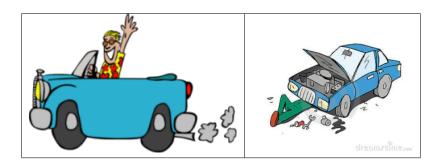
Luis Garreta

Pontificia Universidad Javeriana – Cali Facultad de Ingeniería - Carrera de Biología

29 de julio de 2018

luis.garreta@javerianacali.edu.co https://github.com/puj2018/infobio Motivación Descripción del Curso

¿ Conducir o Reparar ?



De que SI trata el curso

- Resolver problemas mediante programación
- ► Desarrollar "buenos" algoritmos
- Implementarlos en un lenguaje de Programación
- ► Aprender un lenguaje (Python)
- Resolver problemas biológicos.



Motivación Descripción del Curso

De que NO trata el curso



ประเทรร์ไทร....

- Convertirse en un experto en programación
- ► Desarrollar algoritmos "super-eficientes"
- Aprender todos los detalles & trucos de un lenguaje
- ► Resolver todos los **problemas biológicos**.
 - No aburrirse sino divertirse al programar.

Plan del Curso

Información Básica

- ► Créditos: 3
- ► Horas de Clase: 4 / semana
- ► Horas de trabajo independiente: 8 / semana
- ► Prerequisitos: Ninguno

Objetivos Instruccionales

- ► Modelar computacionalmente un problema.
- Aplicar los conceptos de programación para analizar información biológica.
- Utilizar un lenguaje y un ambiente de programación para implementar algoritmos.
- ► Interpretar, desarrollar, evaluar y explicar algoritmos que dan solución a un problema.

Descripción



- ► Informática algo fundamental para los biólogos
- Análisis de información (ADN, ARN, Proteínas, ...)
- ► Wet lab vs. Dry lab.
- Generación de hipotesis a partir de los datos.
- Introducción Programación (Python)
- ► Ambiente de Trabajo (Linux)
- Librerías bioinformáticas (Biopython)

Competencias que se desarrollan

- Conceptos Fundamentales de Computación:
 - Modelamiento de problemáticas particulares,
 - ► Algoritmia,
 - Abstracción de Datos.
- ► Específicas:
 - Programación en el lenguaje Python,
 - Uso básico del intérprete de comandos de UNIX/Linux (bash),
 - Programación básica con Biopython.
- ► Generales:
 - ► Instrumentales: Análisis de problemas, diseño de soluciones.
 - ► Habilidades de comunicación: oral, escrita.
 - Personales: Trabajar en grupo, Colaboración.
 - Sistémicas: Entendimiento básico del contexto en el cual se practica la biología computacional. Aprendizaje continúo. Auto-aprendizaje.

Metodología

- ► Presencial / 4 horas semana.
- Ejercicios bajo un contexto biológico (en su mayoría)
- ► Lecturas, tareas, escritos, talleres.
- ► Proyecto (2 Personas) por entregas.
- ► Tres evaluaciones.

Contenido

Fundamentos

- ► Introducción (1 sesión)
- ► Conceptos Básicos de Algoritmos (2 sesiones)
- Variables, expresiones, sentencias (2 sesiones)
- ► Control de flujo (2 sesiones)

▶ Avanzado

- ► Funciones y modulos (2 sesiones)
- ► Tipos de datos compuestos (2 sesiones)
- ► Manejo de Archivos y Excepciones (2 sesiones)

► Aplicaciones

- ► Conceptos de Programación Orientada a Objetos (2 sesiones)
- ► Aplicaciones Biológicas (3 sesiones)

Evaluación

	Porcentaje
Parcial 1	20 %
Parcial 2	20 %
Parcial 3	20 %
Quizes y Tareas	20 %
Proyecto	20 %