

Syllabus

Programación Numérica para Geofísica – 513230 2016-2

Modificaciones al programa del curso

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Al finalizar con éxito la asignatura, el estudiante será capaz de:

- R1. Entender el concepto de algoritmo, con independencia del lenguaje de programación, utilizando pseudolenguaje.
- R2. Describir un proceso, mediante su representación utilizando diagramas de flujos.
- R3. Conocer las bases de los sistemas operativos, en particular, el ambiente Linux.
- R4. Aprender a utilizar herramientas de cálculo, como son Octave o Python.
- R5. Construir y utilizar algoritmos numéricos en plataformas de cálculo
- R6. Aplicar conocimientos adquiridos en cursos previos como álgebra, cálculo y álgebra lineal, en la solución de problemas concretos.
- R7. Entender estrategias de programación, como el uso de funciones y archivos scripts, lectura y creación de archivos de entrada-salida.
- R8. Construir salidas gráficas 1D, 2D y 3D a resultados de cálculos.

CONTENIDOS

1. Introducción a algoritmos.
2. Introducción a Linux
3. Introducción a la programación.
4. Bifurcaciones, bucles y estructuras
5. Aplicaciones de cálculo y estadística.
6. Gráficos
7. Solución de ecuaciones lineales.

METODOLOGÍA

Esta asignatura se desarrolla en base a clases teóricas y ejercicios guiados en el laboratorio de computación

EVALUACIÓN

Esta asignatura cuenta con distintos instrumentos de evaluación:

- Parte teórica: dos evaluaciones escritas obligatorias (certámenes), con ponderaciones 30% y 30%, respectivamente, y una evaluación individual (10%).
- Parte práctica: entrega de tareas 30%.

Para aprobar la asignatura, se deben rendir el total de evaluaciones obligatorias y obtener una nota final mayor o igual a 4.0. En caso de inasistencia justificada a una evaluación obligatoria, el alumno accederá a una evaluación de recuperación. En caso de obtener una nota final menor a 4.0 (pero mayor a 1.9), se tendrá derecho a una evaluación de recuperación. La nota final será ponderada en ese caso con :evaluación de recuperación, 40% nota de presentación 60%.

**Las evaluaciones obligatorias serán rendidas el 23 Noviembre y el 9 de Enero.
La evaluación de recuperación será rendida el 23 de Enero.**

PLANIFICACIÓN

Semana	Actividad	Responsable	Resultado de Aprendizaje
1	Introducción/Diagnostico Pseudolenguaje pseint Diagrama de Flujo	Profesor y alumno	R1, R2
2	Pseudolenguaje For/If/While/Case Linux – Bash For/If/While/Case	Profesor y alumno	R1, R2, R3
3	Linux – Bash sed/awk, comandos útiles	Profesor y alumno	R3
4	Octave/Python: Álgebra Lineal Matrices/Vectores	Profesor y alumno	R4, R6
5	Octave/Python: Funciones Definición de funciones	Profesor y alumno	R4,R7
6	Octave/Python: Funciones Entrada-Salida de archivos	Profesor y alumno	R4, R7
7	Octave/Python: Funciones Trigonométricas./Lógicas	Profesor y alumno	R4, R6
8	Octave/Python: Funciones Estadística	Profesor y alumno	R4, R6
9	Octave/Python: Gráficos básicos línea, histogramas, contornos, etiquetas	Profesor y alumno	R4, R8
10	Octave/Python: Gráficos avanzados 2D/3D	Profesor y alumno	R4, R8
11	Programación: Discretización de ecuaciones.	Profesor y alumno	R5, R8
12	Programación: Sistemas de ecuaciones: Soluciones	Profesor y alumno	R4, R6
13	Programación: Regresión lineal generalizada	Profesor y alumno	R4, R5, R6
14	Programación: Solución ecuaciones diferenciales ordinarias	Profesor y alumno	R4, R8
15	Repaso / Recuperación	Profesor y alumno	

OTROS

Docente Responsable	Andrés Sepúlveda
Oficina	441
Horario de atención	Abierto a convenir por correo.
Correo	andres@dgeo.udec.cl
Apuntes de la asignatura	En InfoDA