

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

CARRERA: Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera

CUATRIMESTRE: 2011

CODIGO DE CARRERA N°: 40/41/42/43

MATERIA: Seminario de Computación CODIGO N°: 9112

ORIENTACION: Meteorología Sinóptica, Climatología, Meteorología Agrícola e Hidrometeorología.

PLAN DE ESTUDIO AÑO: 1989

CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria

DURACION: 5 semanas

HORAS DE CLASE SEMANAL:

Teórico-problemas: 28

Laboratorio: Seminario:

Total de horas semanales: 28

CARGA HORARIA TOTAL: 140 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: T.P. de Matemática 1, T.P. de Matemática 2 y T.P. de Meteorología General.

FORMA DE EVALUACION: Exposición y discusión de ejercicios de las prácticas.

Aprobación de un examen escrito (cuestionario con recuperatorio). Entrega de un Trabajo Práctico con exposición. Examen final.

ws

Seminario de Computación – Programa Analítico

UNIDAD 1. Elementos Básicos

Introducción al Matlab. Familiarización con el ambiente de trabajo. Concepto de script. Variables de tipo numéricas. Precisión y formato. Concepto de Not-a-Number. Variables de tipo carácter. Operadores aritméticos. Funciones matemáticas básicas.

UNIDAD 2. Introducción a la Lógica de la Programación

Expresiones lógicas. Operadores lógicos. Operadores relacionales. Estructura condicional simple (Función IF – ELSEIF - ELSE). Estructura para el control de flujo (SWITCH – CASE - OTHERWISE). Estructuras de control repetitivas (Funciones iterativas FOR, WHILE, BREAK).

UNIDAD 3. Arreglos, Funciones Internas y Programación

Arreglos numéricos (vectores y matrices multidimensionales). Funciones internas básicas (help, whos, lookfor, clear, max, min, size, length, numel, magic, rand, randn, ones, zeros, NaN, eye, diag, cat, vertcat, horzcat, repmat, squeeze, reshape, flipdim, flipud, permute, sort, det, inv, tril, triu, mean, std, nanmean, nanstd, find, isnan, isinf, isempty, error, display, input, strcmp, diff). Concepto de indexación múltiple e indexación lineal (ind2sub, sub2ind). Indexación lógica. Arreglos estructurados. Arreglos de celdas. Funciones internas str2num, struct2cell, cell2mat. Programación: Script vs. Función. Funciones definidas por el usuario (FDU). Optimización de códigos y buenas costumbres.

UNIDAD 4. Entrada/salida de datos

Sentencias básicas para lectura y guardado de datos (load, save, fopen, fread, fwrite, fclose, importdata, fprintf, sprintf, nload, netcdf, ncdump, ncbrowser, netcdf.inqVarID, netcdf.inqAttName, netcdf.getAtt, netcdf.getVar, xlsread). Interpretación y utilización de funciones definidas por el usuario a fin de leer/crear datos en múltiples formatos. Lectura y guardado de datos en formato matlab. Lectura y guardado de datos en formato binario de acceso secuencial. Lectura y guardado de datos en formato binario de acceso directo. Little y Big Endian. El header de los archivos binarios. Lectura y guardado de datos en formato ascii. Lectura de datos en formato netcdf. El header de los archivos netcdf. Lectura de datos en formato xls/xlsx.

UNIDAD 5. Herramientas gráficas

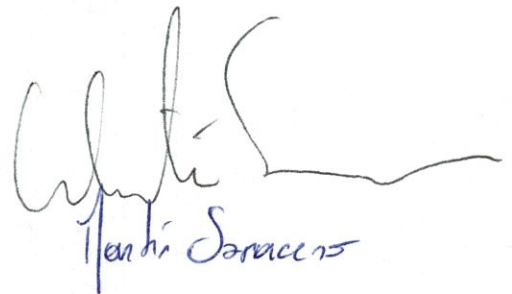
Ploteo de series de tiempo (líneas/barras). Scatter plots. Histogramas. Manipulación de las propiedades gráficas (ejes, líneas, colores, leyendas, etc.) Ploteo de matrices. Geo-referenciación para ploteo de mapas. Mapas de isolíneas. Mapas de vectores. Proyecciones. Cortes zonales. Sombreado y manejo de paleta de colores.

Seminario de Computación – Bibliografía

- Knight, Andrew. Basics of MATLAB and Beyond. Chapman & Hall/CRC, A CRC Press Company, Boca Raton, London, Nw York, Washington D.C., 2000.
- Marchand, Patrick and O. Thomas Holland. Graphics and GUIs with MATLAB (third edition). Chapman & Hall/CRC, A CRC Press Company, Boca Raton, London, Nw York, Washington D.C., 2003.
- MATLAB, The Language of Technical Computing: Function Reference, versión 7 (Volumen 1,2 y 3). The Math Works, 2004.
- MATLAB, The Language of Technical Computing: Getting Started with MATLAB, versión 7. The Math Works, 2005.
- MATLAB, The Language of Technical Computing: Using MATLAB Graphics, versión 7. The Math Works, 2005.
- MATLAB, The Language of Technical Computing: Mathematics , versión 7. The Math Works, 2005
- MATLAB, The Language of Technical Computing: Programming , versión 7. The Math Works, 2005



Dra. CELESTE SAULO
DIRECTORA
CS. DE LA ATMÓSFERA Y LOS OCÉANOS



Fernando Saracco



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 497369 V.04.-

- 9 SEP 2013

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, donde comunica las materias que dictó durante el verano de 2013, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

de Personal a fojas 11.

y Planes de Estudio y Postgrado.

día de la fecha, y

Universitario.

La revista del personal docente informado por la Dirección

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas

Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el

en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE**

ARTICULO 1°.- Dar validez al dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que, durante el verano del año 2013 se realizaron en el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, de acuerdo al detalle que figura en los Anexos que forman parte de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Comuníquese al Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° 2157

ms

ms
Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

ms
Dr. JORGE ALIAGA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 497369 V.04.-

ANEXO I

Materias dictadas por el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos durante el verano 2013.

MATERIA: Entrenamiento en Meteorología Agrícola
CARRERA: Bach.Univ.en Cs.de la Atmósfera
CORRELATIVIDADES: Todos los TP.: de la carrera de Bach.Univ.en Cs.de la Atmósfera con Orientación en Agrometeorología
DOCENTE A CARGO: María GASSMANN
PROGRAMA: Se adjunta programa

MATERIA: Meteorología General
CARRERA: Lic.en Cs.de la Atmósfera – Bach.Univ.en Cs.de la Atmósfera
CORRELATIVIDADES: No requiere
DOCENTE A CARGO: Marcela González
PROGRAMA: Se adjunta programa

MATERIA: Seminario de Computación
CARRERA: Bach.Univ.en Cs.de la Atmósfera
CORRELATIVIDADES: TP de Matemática 1, TP de Matemática 2 y TP de Meteorología General
DOCENTE A CARGO: Martín SARACENO
PROGRAMA: Se adjunta programa

oOo


Dra. MARÍA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA