



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0020481/2010, por el cual el Dr. Francisco LUDUEÑA ALMEIDA, Profesor encargado de la Cátedra "MATEMÁTICA I (CS.BIÓL)" propone nuevo Programa para el Taller de Biología Aplicada "ANÁLISIS DE DATOS MEDIANTE COMPUTADORAS", para la Carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS; y

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval del Consejo Departamental a fs 05;

Que cuenta con el aval del Consejo de la Escuela de BIOLOGÍA a fs 05 vta;

Lo informado por el SECRETARIO ACADÉMICO ÁREA CIENCIAS NATURALES;

Lo aconsejado por la Comisión de ENSEÑANZA;

**EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Art. 1º.- Aprobar el Programa Analítico del Taller de Biología Aplicada "ANÁLISIS DE DATOS MEDIANTE COMPUTADORAS", para la Carrera de CIENCIAS BIOLÓGICAS Plan 261/90, que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

Art. 2º.- Dése al Registro de Resoluciones, comuníquese al Departamento Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, a la Escuela de Biología, a la Secretaría Académica Área Ciencias Naturales, al Área de Apoyo Administrativo a la Función Docente, a Oficialía y archívese.

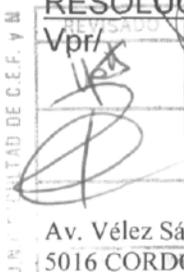
DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA A LOS ONCE DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL DIEZ.

ALEJANDRO T. BREWER
Secretario Académico
Área Incentivos
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELLA
DECAN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION N° 519 -H.C.D.-2010.-





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Análisis de Datos Mediante Computadoras

Código: 1702

Carreras: *Ciencias Biológicas*

Plan: 1990

Puntos:

Escuela: *Biología*

Carga horaria: 40 hs.

Hs. Semanales: 5 hs.

Departamento: **MATEMÁTICA**

Cuatrimestre: *Primero*

Año lectivo: *Quinto*

Materia N°:

Carácter: *Taller de Biología Aplicada*

Objetivos:

1. *Adquirir conocimientos y destrezas en el uso de software estadístico y hojas de cálculo.*
2. *Aplicar conocimientos previos en situaciones problemáticas.*
3. *Reconocer modelos y diseños estadísticos para su correcto análisis.*

Programa Sintético:

1. *Hoja de cálculo y software estadístico.*
2. *Estadística descriptiva.*
3. *Estimación y Docimasia.*
4. *Tablas de Contingencia.*
5. *Análisis de la Varianza.*
6. *Análisis de Regresión.*

Programa Analítico: foja 2

Bibliografía: foja 2

Correlativas obligatorias: *Diseño Experimental*

Correlativas aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD: Res.: 54-HCD-1999

Fecha:

El secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C. certifica que el programa está aprobado por el (los) número (s) y fecha (s) que anteceden.

Córdoba, / /

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica.

Prof. Dr. ADRIANO J. BILWER
 Secretario Académico
 Área Ingeniería
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Prof. Ing. HECTOR G. TAVELLA
 DECANO
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
 FÍSICAS Y NATURALES
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, F. Y N.
REPUBLICA ARGENTINA

Hoja 2 de 4

PROGRAMA ANALÍTICO

CAPÍTULO 1: Hoja de Cálculo

Estructura, utilidades, uso de funciones. Operaciones matemáticas con celdas, bloques y columnas. Ordenación, extracción y copiado de bloques de datos en hoja de cálculo. Funciones estadísticas a partir de grandes muestras mediante hoja de cálculo. Representaciones gráficas, gráficos de barras, líneas, circulares. Diagramas de dispersión y funcionales. Diagramas de puntos.

CAPÍTULO 2: Estadística Descriptiva mediante Software Específico.

Edición, creación, importación y exportación de archivos de datos de hojas de cálculo. Estadística descriptiva: Medidas de posición y dispersión. Tablas de distribución de frecuencias. Histogramas.

CAPÍTULO 3: Análisis de Tablas de Contingencias.

Prueba chi cuadrado para independencia. Diferencia de proporciones. Riesgo Relativo. Chances y Cociente de Chances.

CAPÍTULO 4: Estimación y Docimasia mediante Software Estadístico.

Análisis de una muestra. Estadísticos muestrales. Intervalos de confianza. Análisis de dos muestras. Diferencia de medias: test t y test t apareado.

CAPÍTULO 5: Análisis de la Varianza mediante Software Estadístico

Diseño Completamente aleatorizado a un solo factor de clasificación a efectos fijos y a efectos aleatorios. Hipótesis, Modelo. Supuestos del modelo: Normalidad: evaluación gráfica (Q-Q plot) test de Shappiro-Wilks. Homogeneidad de varianzas: Test de Levene. Comparaciones múltiples. Transformaciones para validar supuestos. Diseños en bloque y factoriales.

CAPÍTULO 6: Análisis de Regresión.

Regresión mediante hoja de cálculo y mediante Software estadístico: Regresión lineal simple. Regresión polinómica. Regresión no lineal. Linealización. Regresión múltiple. Prueba de supuestos.

BIBLIOGRAFIA

- **Montgomery, D.** *Diseño y Análisis de Experimentos*. Grupo Ed. Iberoamérica. México. 1991.
- **Manuales de Usuario de los software empleados.**
- **Snedecor, G. y F. Cochran.** *Métodos Estadísticos*. Ed. Continental. México. 1984.
- **Sokal, R. y F. Rohlf.** *Biometría*. Blume. Madrid. 1979.
- **Steel, R. y J. Torrie.** *Bioestadística*. Principios y procedimientos. McGraw-Hill. Buenos Aires. 1985.
- **Kuehl, R. O.** *Diseño de Experimentos*. Thompson. Bs. As. 2001.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, F. Y N.
REPUBLICA ARGENTINA

Hoja 3 de 4

LISTADO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Se pretende que el alumno desarrolle la habilidad suficiente para resolver problemas, mediante el empleo adecuado de los programas de computación utilizados en el taller.

Para lograr estos objetivos se dispone de una Guía Teórico Práctico que contempla ejercicios (en orden de complejidad creciente) y problemas, que corresponden a los temas teóricos dictados en las asignaturas obligatorias Estadística y Biometría, y Diseño Experimental, los que serán resueltos en los trabajos prácticos con la asistencia del docente.

METODOLOGÍA DE DICTADO Y EVALUACIÓN

La carga horaria de la asignatura es de una clase semanal de 5.

Modalidad de Evaluación:

Requisitos que debe cumplir el alumno:

- a) 80% de asistencia a las clases teóricas y prácticas.
- b) Entregar los problemas de la guía resueltos en tiempo y forma.
- c) Aprobar la evaluación final con un mínimo de 7 puntos. Es posible recuperar la evaluación final (por ausencia o baja nota), la nota de la recuperación reemplaza a la original.

El alumno que cumpla con los requisitos:

- (a) y (b) y (c) resulta **PROMOCIONADO**, es decir aprueba el Taller sin rendir examen final, sólo debe inscribirse en una mesa de examen a fin de firmar la libreta de TP que certifique tal aprobación. Esta condición se mantendrá durante un año, transcurrido el cual quedan en condición **REGULAR** por un año más.
- (a) y (b) resulta **REGULAR**. Para aprobar la materia debe aprobar el examen final, en los turnos usuales de examen de la Facultad. Éste consistirá en una prueba de resolución de problemas (normalmente tres) en computadora, con carácter eliminatorio. Esta condición se mantendrá durante dos años, transcurrido el cual quedan en condición **LIBRE**.

El alumno que no cumpla al menos con los requisitos (a) y (b), queda en condición de **LIBRE**. Para aprobar el Taller debe aprobar el examen final en los turnos usuales de examen de la Facultad. Éste consistirá en una prueba de resolución de problemas (normalmente tres) en computadora, con carácter eliminatorio.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, F. Y N.
REPUBLICA ARGENTINA

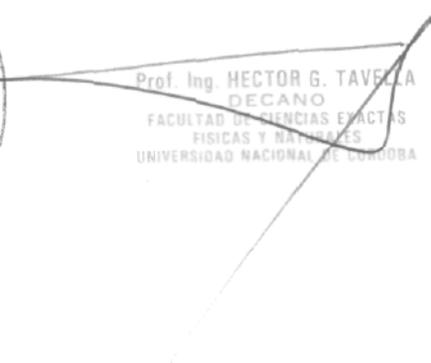
Hoja 4 de 4

DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA

	Horas
Teórico	5
Formación Experimental Laboratorio	
Formación Experimental Campo	
Resolución de Problemas	35
Proyecto y Diseño	
Total Carga Horaria	40


Prof. Dr. ALEJANDRO BREWER
Secretario de Asesoría
Área Ingeniería
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




Prof. Ing. HECTOR G. TAVELLA
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
FÍSICAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA