



**Asunto:** Continuación de la resolución C. D. 2881/08.

C. D. 2881

Expte. 149.335/08

//..7

**ANEXO III**



**Tecnicatura en Manejo de Áreas Protegidas**

**Facultad de Agronomía UBA**

**Propuesta para el dictado de la Materia Taller de Manejo de Técnicas de la Información y Comunicación.**

**1. Identificación de la Asignatura**

Nombre: Taller de Técnicas de la Información y Comunicación (TIC)

Carrera: Tecnicatura en Manejo de Áreas Protegidas

**2. Características de la Asignatura**

Ubicación en el plan de estudio: Área Protegida

Duración: cuatrimestral

Coordinadoras: Ing.Agr. M.Sc. Laura Pruzzo – Ing.Agr. M.Sc. Valeria Schindler.

Docentes: Ings.A grs. Laura Pruzzo, Valeria Schindler, Guillermo Barberis, Enrique Bombelli, Héctor Rosatto, Fabio Solari, Daniel Laureda, Javier Beltrán, Federico Bava.

Carga horaria: 64 horas.

**3. Fundamentación**

Los técnicos en Manejo de Áreas Protegidas necesitan herramientas para identificar, caracterizar, cuantificar y evaluar la información recabada en dichas áreas. Las técnicas de análisis cuantitativo les aportarán tales herramientas, a través de métodos numéricos y analíticos que les permitirán recolectar muestras, analizar datos y elaborar informes técnicos. De esta manera adquirirán capacidades para la planificación de la obtención de la información y su procesamiento, desarrollando actitudes de reflexión crítica para resolver problemas.

**4. Objetivos**

**4.1. Objetivos Generales**

- Intervenir en las tareas de monitoreo ambiental, observación y toma de datos en proyectos de investigación.
- Adquirir los conocimientos necesarios que fundamenten un manejo efectivo de la información de las áreas protegidas.
- Adquirir las herramientas necesarias para la realización de registros de control, monitoreo y vigilancia de las áreas protegidas.
- Participar en proyectos de investigación, de extensión y de educación ambiental e interpretación de resultados.



**Asunto:** Continuación de la resolución C. D. 2881/08.

**C. D. 2881**

**Expte. 149.335/08**

**//..8**

#### 4.2. *Objetivos Particulares*

- Facilitar la adquisición de destrezas y saberes propios para el desarrollo de planillas de cálculo a partir de técnicas y herramientas avanzadas, que tienen que ver con la resolución de problemas en el trabajo cotidiano en áreas protegidas (unidad 2).
- Incorporar conocimientos básicos de estadística descriptiva (unidad 3).
- Aplicar planillas de cálculo para la resolución e interpretación de los problemas del área (unidad 4).
- Entrar en contacto con la Agricultura Asistida por Satélite (AAPS), así como interiorizarse de la tecnología que da soporte a la misma, el Posicionamiento con ayuda de los satélites Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) y los sistemas de información geográfica (GIS) (unidad 5 y 6).

#### 5. **Contenidos**

##### 5.1. *Contenidos mínimos*

Propuestos por la comisión curricular.

Sociedad de la información y del conocimiento. Gestión del conocimiento. Sistemas de organización de la información. Diferencias entre datos, información y conocimiento. Recolección de datos. Elementos de estadística general. Técnicas de muestreo. Medidas de tendencia central. Sistemas informáticos. Uso de planillas de cálculo, procesadores de texto e imágenes. Importancia de integrar redes de trabajo. Software de estadística y presentación de gráficos. Sistemas de información geográfica (GIS). Manejo de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).

##### 5.2. *Programa Analítico*

**Unidad 1.** Sociedad de la información y del conocimiento. Gestión del conocimiento. Sistemas de organización de la información.

**Unidad 2. Uso de las planillas de cálculo**

Manejo de la planilla y referenciado de datos. Generación de diagramas y manejo de filtros. Rango de datos. Tablas dinámicas. Validación y protección de datos. Formato condicional. Funciones lógicas.

**Unidad 3. Elementos de estadística general.**

Estadística descriptiva: Medidas de posición y dispersión. Tablas de frecuencias. Gráficos. Análisis exploratorio de datos. Principales distribuciones estadísticas. Inferencia estadística: estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis: introducción. Pruebas de hipótesis para parámetros de una población, asumiendo normalidad.

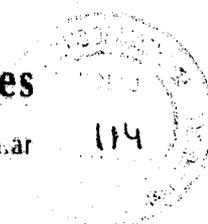
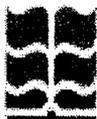
**Unidad 4. Técnicas de Muestreo**

Fundamentos del Muestreo: Conceptos básicos y ventajas de los métodos de muestreo. Muestreo probalístico y no probabilístico. Muestreo Aleatorio Simple: Obtención de los estimadores. Selección del tamaño de la muestra.

Muestreo sistemático: Obtención de la muestra. Obtención de estimadores. Selección del tamaño de muestra.

Muestreo por conglomerados: Obtención del estimador de la media poblacional.

//



**Asunto:** Continuación de la resolución C. D. 2881/08.

**C. D. 2881**

**Expte. 149.335/08**

**//..9**

**Unidad 5. Módulo Geoposicionamiento.**

Necesidad de posicionamiento para el guardaparques. Posicionamiento con topografía convencional (Brújula, sextante).

Introducción al GPS: Breve Historia. Parámetros del Sistema (Fundamentos). Intersecciones hacia delante, desde puntos de coordenadas conocidas.

Segmentos: Estaciones terrenas, Satélites, Receptores. Errores del Sistema.

Clasificación de los Receptores: Navegadores y Posicionadores.

Posicionamiento planimétrico: Autónomo y Diferencial; Código y Fase, DGPS y RTK.

Conceptos y precisiones alcanzables. Planeamiento del trabajo de medición: Almanagues, Cielo, Precisión y exactitud.

Sistemas de coordenadas. Geográficas. Planas (Gauss-Krüger y UTM). Sistema de referencia. Campo Inchauspe y WGS 84.

Medición en altimetría: Conceptos. Diferencia Geoide - Elipsoide. Modelado de N (Diferencia entre H y h). Precisiones alcanzables. Necesidades.

**Unidad 6. Módulo Sistemas de Información Geográfica.**

Introducción. Concepto Funciones del SIG. Componentes de un SIG. Datos: Clasificación. Bases de Datos, descripción. Georreferenciación: proyecciones.

Coordenadas UTM, Gauss-Krüger, geográficas.

Programa Arcview: descripción, generalidades.

Usos y Aplicaciones. Ejemplos.

Software: funciones. Visualización. Introducción a ArcView.

Introducción a los modelos digitales de terreno.

**6. Metodología didáctica.**

Las clases se desarrollarán de acuerdo a las siguientes modalidades:

- a) Síntesis teórica inicial y discusión del material didáctico asignado a lectura.
- b) Resolución de problemas en clase y en tareas, utilizando planilla de cálculo y/o software disponible.

**7. Evaluación.**

La asignatura tiene un sistema de modalidad presencial. Los estudiantes deben cumplir con un mínimo de 75% de asistencia a clase. Se prevén sistemas de evaluación continua que permitan a través de diversos instrumentos la valoración del desempeño del alumno. Se utilizará el régimen de promoción sin examen final. Los estudiantes serán evaluados sobre la base de evaluaciones en clase (40% de la nota final) y realización de tareas (60% de la nota final).

Cada estudiante podrá quedar en alguna de las siguientes condiciones:

- a) Promoción. Nota Final 7 o más, asistencia 75%.
- b) Regular. Nota final entre 4 y 6.99, asistencia 75%.
- c) Libre. Nota final menor a 4 o ausente.



# Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires

Av. San Martín 4453 - C1417DSE - Argentina - Tel. +54-11-4-524-8000 - www.agro.uba.ar

**Asunto:** Continuación de la resolución C. D. 2881/08.

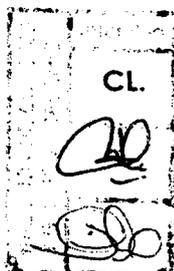
**C. D. 2881**

**Expte. 149.335/08**

**//..10**

## 8. Bibliografía

- Anderson, D.; Sweeney, D y Williams, T. 2003. Estadística para Administración y Economía. México: international Thomson Editores.
- Avances en Ingeniería Agrícola 1998-2000
- Barberis, G.; Bombelli, E. y Roitman; G. 2005. Guía Interactiva de Planilla de Cálculo para uso Agropecuario. Ed. Facultad de Agronomía.
- Barberis, G.; Bombelli, E. y Roitman. 2006. Herramientas Avanzadas de Excel para su uso en la Gestión Agropecuaria.
- Heraldo, P.E Monteiro Soares. GPS. Introducción y Aplicaciones Prácticas. Editora e Livrara Luana Ltda. 1996.
- Brunini, C. Et. Al. Geo Posicionamiento Satelital en el ordenamiento territorial, el manejo de los recursos naturales y el medio ambiente. Seminario GPS 2000. Georreferenciación Satelitaria. Fac. de Cs. Astronómicas y Geofísicas. Univ. Nac. de la Plata. SECYT/CONICET. 2000.
- Burroughs, P.A., 1986. Principles of geographic information systems for land resource assesment. Monographs on soil and resources survey Nro. 12. Oxford, Science publication.
- Calijuri, M.L y Röhm, S.A. Sistemas de Informaçoes Geográficas. Universidade Federal de Vinosá. Minas Gerais. 1994.
- Cartografía. IGM. 1976.
- Cátedra de Topografía. Naciones de cartografía. FAUBA. 1990.
- Del Cogliano, Daniel y Raúl Perdomo. 2001. Curso de actualización: Geodesia y GPS. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. UNLP. 63 pp.
- FAO 2005. Aplicación de los sistemas de Información Geográficos en la epidemiología de la fiebre aftosa en la Argentina.
- Ferrario de Urriza S. (2000). El ABC del GPS. Edición del Consejo Profesional de Agrimensura de la Provincia de Buenos Aires.
- Jonson, R.A. 1996. Estadística elemental. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Lohr, S.H. 2000. Muestreo: Diseño y Análisis. México: Internacional Thomson Editores.
- Molina Cantero, Francisco Javier. 2003. GPS. Fac. de Informática y Estadística. CICA. España. 85 pp.
- Pereyra, A.M.; Abbiati, N.N. y Fernández, E.N. 2003. Manual de Estadística para Proyectos de Investigación. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Facultad de Ciencias Agrarias. Reedición.
- Ramos, Rubén Carlos (2003). La georreferenciación en cartografía. En Primer Congreso de la Ciencia Cartográfica y VIII Semana Nacional de Cartográfica, Buenos Aires 25-27-Junio-2003. 14 Pp.
- Reuter, Fabián (2002) Teledetección Forestal. Cap. 8: Introducción al Sistema GPS. Fac. de Cs. Agrarias. UNSE. 10 pp.
- Teledetección aplicada a la problemática ambiental argentina. Ed. Facultad de Agronomía. Buenos Aires. 2004.



**Ing. Agr. Eduardo A. PAGANO**  
Secretario Académico

**Ing. Agr. Lorenzo R. BASSO**  
Decano