



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

CÓRDOBA, 19 FEB 2016

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0057119/2015 por el cual la Dirección de la MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado "ASPECTOS BÁSICOS DE LA TELEDETECCIÓN Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)" de 40 (cuarenta) horas de duración, a dictarse del 17 al 19 de Febrero de 2016; y

CONSIDERANDO:

Que el perfeccionamiento continuo implica actualizar permanentemente los conocimientos, fundamentando nuevos criterios y requerimientos;

Que cuenta con el aval de la Escuela de Cuarto Nivel a fs. 09 vta. y de la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fs. 11 vta.;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099-T-2009;

EL DECANO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º).- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "ASPECTOS BÁSICOS DE LA TELEDETECCIÓN Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)" de 40 (cuarenta) horas de duración, a dictarse del 17 al 19 de Febrero de 2016, con evaluación final y autorizar el cobro de los siguientes aranceles:

- Alumnos de la Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología: NO ARANCELADO.
- Alumnos externos de la Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología: PESOS UN MIL CIENTO C/00/100 (\$ 1.100,00).

Av. Vélez Sársfield 1600  
5016 CORDOBA – República Argentina



Teléfono: (0351) 4334139/4334140  
Fax: (0351) 4334139



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 2º.- Designar como disertante a:

- Dra. Lara Emilia HOYOS

Art. 3º.- Designar como Tribunal Examinador a:

- Dra. Rosanna FORESTELLO
- Dra. Mónica GALLINO
- Dra. Nora VALEIRAS
- Dra. Leticia GARCÍA
- Dra. Maricel OCCELLI
- Dra. Lara Emilia HOYOS

Art. 4º.- Otorgar a este Curso validez para la Carrera Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología.

Art. 5º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar, que como ANEXO I forma parte de la presente resolución.

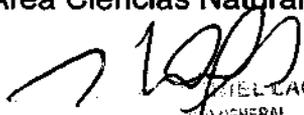
Art. 6º.- Deberá cumplimentarse lo establecido por la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 7º.- Designar como Responsable Académica y Administradora de los fondos a la Dra. Nora VALEIRAS.

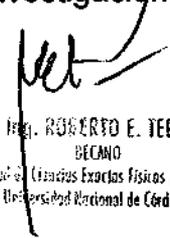
Art. 8º.- La Unidad Ejecutora de los fondos será el Área Económico Financiera de esta Facultad.

Art. 9º.- La Responsable Académica y Administradora de los fondos elevará dentro de los treinta días de finalizado el Curso, el Informe Académico y el Informe Financiero correspondiente.

Art. 10º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese, Área Económico Financiera dese cuenta al H. Consejo Directivo y grñense las presentes actuaciones a la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales.

  
ARIEL LAGO  
DIRECTOR GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba



  
Prof. Ing. ROBERTO E. TERZARIOL  
BECANO  
Asociación de Ciencias Exactas Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION N°	93
AFN	
Ay. Vélez Sarsfield 1600 5016 CORDOBA – República Argentina	

**PLANILLA RESUMEN PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRA-CURRICULARES (CURSOS, SEMINARIOS, ETC.)****DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

*Curso de Posgrado: ASPECTOS BASICOS DE LA TELEDETECCION Y LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA (SIG)*

**COMISIÓN O UNIDAD ACADÉMICA ORGANIZADORA:**

Maestría en Educación en Ciencias, Experimentales y Tecnología

**RESPONSABLE ACADÉMICO Y ADMINISTRADOR DE LOS FONDOS PROPUESTO:**

Dra. Nora Valeiras

**NOMBRE Y APELLIDO DE LOS DISERTANTES:**

Docente: Dra. Laura Emilia Hoyos

**DESTINATARIOS DE LA ACTIVIDAD**

Alumnos de la Maestría e inscriptos de otras carreras

**FECHA O PERÍODO PROBABLE DE REALIZACIÓN:**

17, 18 y 19 de febrero de 2016

**DURACIÓN EN HORAS DE LA ACTIVIDAD:**

40 hs reloj

**MONTO DE ARANCELES:**

El curso independiente del desarrollo de la Maestría tiene un costo de \$1100.

**EVALUACIÓN FINAL:**  SI  NO

**PROPUESTA DE TRIBUNAL EXAMINADOR**

*Dras: Rosanna Forestello, Mónica Gallino, Nora Valeiras, Leticia García, Maricel Occelli y Laura Emilia Hoyos*

**UNIDAD EJECUTORA:**

Maestría en Educación en Ciencias, Experimentales y Tecnología-F.C.E.F.Y.N



*Handwritten signature and initials.*

**Universidad Nacional de Córdoba**  
**Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**  
**Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología**

**“Aspectos básicos de la Teledetección y los Sistemas de Información Geográfica (SIG)”**

**Fundamentación**

En las últimas décadas los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como bases de datos geográficas, han evolucionado rápidamente ligados al crecimiento de las tecnologías de la información, ofreciendo e integrando cada vez más aplicaciones técnicas para la gestión y procesamiento de los datos espaciales.

En este contexto, los SIG son herramientas de procesamiento de información que posibilitan el desarrollo de funciones de análisis espacial. Estas herramientas facilitan la consulta, gestión y análisis de información para dar respuesta a diversos problemas. Por su naturaleza, estas herramientas se tornan imprescindibles para los estudios del ambiente y la planificación del territorio. Se trata de sofisticadas herramientas multipropósito con aplicaciones en: infraestructura urbana, redes de servicios, zonificación de uso de suelo, transporte, catastro, estadística y censos, análisis de terreno, estudios hidrológicos, evaluaciones de impacto ambiental, entre otros.

Si bien, desde el punto de vista de la educación media los SIG son, por el momento, herramientas poco conocidas y utilizadas en las instituciones educativas, sería importante que los docentes se interioricen de los aspectos básicos de los SIG y de sus aplicaciones, para el desarrollo de alguna temática de interés en la formación de los estudiantes. De ese modo, los alumnos tendrán la oportunidad de probar hipótesis, identificar patrones o tendencias o determinar fenómenos naturales o sociales, desarrollando las habilidades en el pensamiento espacial de los estudiantes

**Objetivos**

- Identificar los conceptos y atributos que reúne la información geográfica y las funcionalidades de los Sistemas de Información Geográfica (SIG)
- Conocer los componentes de los SIG y los conceptos básicos para la confección de un sistema de información territorial.
- Conocer las posibilidades de los SIG como herramientas de apoyo.
- Manejar las herramientas básicas de un software libre para SIG (QGis).

**Contenidos Teóricos**

**Bloque 1:** Concepto de Teledetección. Alcances. Elementos de un proceso de teledetección. Sensores remotos. Orígenes. Imagen satelital. Imágenes Landsat. NDVI.

Sistema de Información Geográfica (SIG). Concepto. Componentes básicos del SIG. Datos geográficos y su representación espacial. Análisis de datos dentro del SIG. Vínculos entre datos y mapas. Tecnología. El SIG y sus aplicaciones.

**Bloque 2:** Fundamentos cartográficos y Geodésicos. Elipsoide de referencia. Datum geodésico. Sistema de coordenadas: Coordenadas geográficas y proyecciones cartográficas. El sistema UTM (Universal Transversal Mercator). Transformación y conversión de coordenadas.



Escala. Definición. Función. Generalizaciones cartográficas: Operaciones de generalización, Generalizaciones en el contexto de un SIG.

**Bloque 3:** ¿Con que trabajo en un SIG? Datos. Dato vs. Información. Los componentes de la información geográfica: División horizontal de la información geográfica y división vertical (capas). Mapas: concepto, elementos. Modelos de representación de los datos: raster y vectorial. Elementos que componen un raster. Tipo de vectores. Componentes de los vectores.

### Contenidos Prácticos

- Software para SIG (Idrisi, Erdas, Esri, Arc Gis, QGis, etc.)
- Manejo básico de un software libre para SIG (QGis).
- Elementos de la barra de herramientas.
- Funciones de edición.
- Ejercitación: visualización, crear un mapa, digitalización, etc.

### Metodología

El desarrollo de este curso es de carácter teórico-práctico, ya que combinará exposición docente, instancias dialogadas, ejercicios de análisis y manejo de herramientas. Del mismo modo se presentarán una serie de publicaciones para hacer una lectura crítica de los mismos y al mismo tiempo visualizar algunos de los usos y aplicaciones de los SIG.

### Evaluación

Al finalizar el cursado de este espacio curricular se propone realizar una actividad integradora individual. Para ello, cada participante deberá diseñar un breve proyecto y/o actividad donde se aplique alguna temática y/o herramienta aprendida en esta instancia para cumplir un objetivo específico, solucionar una problemática en particular o simplemente apoyar algún tema vinculado a los intereses y conocimientos de cada estudiante. El mismo deberá contar con las siguientes partes: Fundamentación – Objetivo – Metodología – Resultados esperados – Conclusión o Consideraciones finales.

### Bibliografía

- Chuvieco E. 1995. Fundamentos de la Teledetección Espacial. Segunda Edición. Ed. Rialp, S. A. Madrid.
- Manual de Usuario Quantum GIS versión 1.6.0. [http://download.osgeo.org/qgis/doc/manual/qgis-1.6.0\\_user\\_guide\\_es.pdf](http://download.osgeo.org/qgis/doc/manual/qgis-1.6.0_user_guide_es.pdf)
- Olaya V. 2014. Sistemas de Información Geográfica. <http://volaya.github.io/libro-sig/index.html>
- Diversas publicaciones científicas vinculadas a los intereses de los integrantes del curso.

  
DANIEL LAGO  
DECANO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba



  
Prof. Dr. ROBERTO E. TERZARIOL  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba

