



SALTA, 28 de abril de 2015

EXP-EXA: 8001/2015

RESCD-EXA: 253/2015

VISTO

La Nota-Exa N° 1990/14 presentada por el Dr. Cristian Alejandro Martínez, mediante la cual eleva propuesta para el dictado del Curso de Extensión: "GIS para programadores", en el marco de las actividades desarrolladas por el Proyecto CIUNSa 2075 "Métodos cuantitativos y herramientas para la toma de decisión".

CONSIDERANDO

Que el Departamento de Informática avala la propuesta de dictado del curso (fs. 1).

Que la Comisión de Hacienda en su despacho de fs. 19 *in fine* aconseja autorizar el detalle de erogaciones y arancelamiento, propuesto a fs. 03

Que la Comisión de Docencia e Investigación, en su despacho de fs. 20 aconseja autorizar el dictado del curso, como así también aprobar al director y cuerpo docente.

Que el curso en cuestión se encuadra en la Res. CS. N° 309/00 (Reglamento de Cursos de Extensión Universitaria).

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en su sesión ordinaria del día 22/04/15)  
RESUELVE

ARTÍCULO 1°: Autorizar el dictado del Curso de Extensión "GIS para programadores", bajo la dirección del Dr. Cristian Alejandro Martínez, con las características, requisitos y demás normas establecidas en la Resolución CS. N° 309/00, y que se explicitan en el Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Establecer que una vez finalizado el curso, el docente responsable del mismo, elevará el listado de los promovidos a los efectos de la expedición de los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. CS. N° 309/00.

ARTÍCULO 3°: Hágase saber con copia al Dr. Cristian Alejandro Martínez, al Lic. Renán Emmanuel Romano, a los Departamento Docentes y cátedras dependientes de Decanato, al Departamento Adm. de Posgrado, a la Dirección General Adm. Económica, a la Dirección Adm. Económica y Financiera, a la Secretaría de Extensión Universitaria y publíquese en la página web de la Facultad. Cumplido, resérvese.

mxs  
rer

Mag. MARCELO ENRIQUE GEA  
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Ing. CARLOS ELIZABINDO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

## ANEXO I de la RESCD-EXA: 253/2015 - EXP-EXA: 8001/2015

### Curso de Extensión: "GIS para programadores"

El curso propuesto se enmarca dentro de las actividades desarrolladas por el Proyecto CIUNSa 2075 "Métodos Cuantitativos y Herramientas para la Toma de Decisión"

**Director:** Dr. Cristian Alejandro Martínez

**Cuerpo Docente:** Lic. Renán Emmanuel Romano y Dr. Cristian Alejandro Martínez.

### Objetivos

- Introducir conceptos básicos de los GIS.
- Presentar casos de aplicación y su comparación con el uso de servicios GIS a escala global.

### Metodología

Las clases presenciales son teórico-prácticas, las cuales se desarrollarán en laboratorio de computadoras. A través de la proyección de diapositivas, se irán tratando los diferentes conceptos teóricos que luego serán afianzados mediante prácticas. Los asistentes del curso deberán disponer de computadora (PC, Notebook) con máquina virtual y las herramientas necesarias para desarrollar las actividades prácticas del curso las cuales serán guiadas por el docente responsable.

Los trabajos finales a cargo de los asistentes, serán supervisados y guiados a distancia por el docente. Las condiciones para la entrega de los mismos serán establecidas por el docente responsable.

**Duración del curso y distribución horaria:** 45 horas reloj, con 15 horas de clases presenciales y 30 no presenciales.

Se dictarán 5 clases de 3 horas reloj cada una.

### Conocimientos previos necesarios

- Programación en HTML, XML y lenguaje de script (Perl, php, Python).
- Bases de datos.

### Destinatarios del Curso

- Estudiantes avanzados de las carreras Licenciatura en Análisis de Sistemas y Tecnicatura Universitaria en Programación.
- Docentes de la Licenciatura en Análisis de Sistemas y Tecnicatura Universitaria en Programación
- Profesionales informáticos.

### Lugar y fecha de realización

El curso será dictado en el Departamento de Informática, con fecha a definir

### Detalle analítico de erogaciones

- Catering: \$ 1000 (PESOS UN MIL)
- Compra de material bibliográfico: \$ 2000 (PESOS DOS MIL)

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

...///-2 -

## ANEXO I de la RESCD-EXA: 253/2015 - EXP-EXA: 8001/2015

### Arancelamiento y cupo

a) Alumnos avanzados de LAS y TUP (tercer año en adelante): \$ 100 (PESOS CIEN)

Cupo máximo: 10 alumnos.

b) Docentes y PAU de la U.N.Sa.: \$ 400 (PESOS CUATROCIENTOS)

Cupo máximo: 5 Docentes/PAU.

c) Otros: \$ 600 (PESOS SEISCIENTOS)

Cupo máximo: 5 personas.

### Certificados y/o Constancias

Se entregarán:

- Constancias de asistencia: para acceder al mismo, deberá cumplir con el 80% mínimo de asistencia a clases.
- Certificados de aprobación: para acceder al mismo, deberá cumplir con el 80% mínimo de asistencia a clases y aprobar el Trabajo Final.

**Inscripciones:** Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta, en horario de atención al público (lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00).

La aceptación de la inscripción al curso será resuelta por el docente responsable del mismo, según se indica en el Art. 6 Res.C.S. 309/00.

### Programa del Curso

- Motivaciones para utilizar un GIS. Conceptos de Sistemas de Información Geográfica y su organización. Sistemas de coordenadas y proyecciones cartográficas. Iniciativas a nivel nacional para la normalización de la información.
- Bases de datos espaciales (Postgres + Postgis): configuración de una base de datos con extensiones para datos espaciales. Creación de tablas, carga y consultas con datos espaciales.
- Instalación y puesta en marcha de un servidor de mapas cumpliendo los estándares del Open Spatial Consortium. Creación y migración de distintos tipos almacenes de datos (por ej. Shape, Postgis). Creación de capas espaciales, estilos para la presentación de datos y su análisis, combinación de capas.
- Programación de página web para el acceso a la información, filtros de datos descriptivos. Programación de scripts para geocodificación de datos postales usando servicios de terceros, georreferenciación de mapas raster utilizando librerías gdal.
- Arquitectura de un sistema de distribución de mapas. Edición de mapas con una aplicación de usuario final (por ej. Quantum GIS). Comparación entre distintos tipos de tecnologías.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

...///-3 -

## ANEXO I de la RESCD-EXA: 253/2015 - EXP-EXA: 8001/2015

### Bibliografía

- A Practical Guide to Geostatistical Mapping - Tomislav Hengl - ISBN 978-90-9024981-0.
- GIS for Dummies - Michael N. DeMers - Wiley Publishing, Inc - ISBN: 978-0-470-23682-6.
- Getting Started with ArcGIS – Bob Booth and Andy Mitchell. - Esri Press. ISBN 10: 1879102935
- GeoServer Beginner's Guide - Stefano Iacovella, Brian Youngblood – Packt Publishing. ISBN 139781849516686.

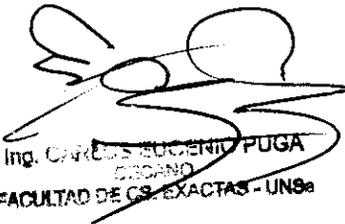
### Links de interés

- <http://www.postgresql.org/es/> - Documentación del motor de Bases de Datos Postgresql.
- <http://www.opengeospatial.org> Open Geospatial Consortium Consorcio Internacional de Empresas, Universidades y Gobiernos para la definición de una interfaz estándar para el acceso público de datos geoespaciales.
- <http://www.iso211.org/> ISO/TC 211/SC Geographic information/Geomatics - Estándar que provee una estructura para describir datos digitales geográficos.

\*\*\*\*\*

  
Mag. MARCELO DANIEL GEA  
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS ROBERTO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa