

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **LIC. BRANDAN, ESTEBAN MARCELO** docente de la asignatura **INTRODUCCION A LA INFORMATICA Y TOPOGRAFIA GEOLOGICA (CARTEO GEOLOGICO II) - OPTATIVA**, para la carrera de **Geología - plan 2010**;

CONSIDERANDO:

Que la Escuela de Geología a fs. 8, aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por el citado docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 15, aconsejan aprobar matriz curricular, programa de trabajos prácticos, bibliografía y reglamento de la asignatura **Introducción a la Informática y Topografía Geológica (Carteo Geológico II) - Optativa**, para la carrera de **Geología – plan 2010**;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

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

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2012 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento, correspondiente a la asignatura **Introducción a la Informática y Topografía Geológica (Carteo Geológico II) - Optativa** para la carrera de **Geología – plan 2010** elevado por el **LIC. BRANDAN, ESTEBAN MARCELO** docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO que el citado docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3º.-HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc / sg.

ING. AGR. NELIDA A. BAYON de TORENA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

MSC. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR							
1.1 Nombre	INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA Y TOPOGRAFÍA GEOLÓGICA (CARTEO GEOLÓGICO II)			1.2 Carrera y Plan de estudio		GEOLOGÍA PLAN 2010	
1.3 Tipo ⁱ		Curso Optativo			1.4 N° estimado de alumnos		12
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestra I	1er cuatrimestre		Otros		
			2do cuatrimestre	X			
1.6 Aprobación		Por Promoción	X	Por Examen final			
2. CARGA HORARIA							
HORAS TEORICAS: 1				HORAS PRACTICAS: 3			
3. EQUIPO DOCENTE							
	Apellido y Nombres			Categoría y Dedicación			
Profesores	<i>Brandán, Esteban Marcelo</i>			<i>Titular - Exclusiva</i>			
Auxiliares	<i>Soler, Roger Hernán</i>			<i>JTP – Semi-exclusiva</i>			
	<i>Martínez, Silvia Fernanda</i>			<i>Auxiliar de 2da. categoría</i>			
4. OBJETIVOS GENERALES ⁱⁱ							
<ul style="list-style-type: none"> * Conocer el campo de la Topografía y Geodesia y la importancia de su aplicación en la Geología. * Conocer y aprender el manejo de algunas herramientas informáticas empleadas en topografía, cartografía y geología. * Resolver planillas de levantamientos topográficos planimétricos y plani-altimétricos con aparatos taquimétricos, GPS y estaciones electrónicas totales (medición de espesores, mensuras mineras, perfiles longitudinales y transversales de nivelación, perfiles geológicos, etc.). * Medir y convertir coordenadas planimétricas de uso en la República Argentina. * Confeccionar, diseñar y presentar mapas planimétricos, topográficos y geológicos y perfiles topográficos y/o geológicos. * Prácticas de georreferenciación en CAD de información topográfica-geológica y sensores remotos. * Empleo de modelos digitales de elevación disponibles en internet. Transformación en grillas georreferenciadas en Coordenadas Gauss-Krüger Sistema Posgar 94 para obtener curvas de nivel y vistas 3D. * Cálculos de volúmenes con software por diferentes métodos. 							

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

* Confección de ilustraciones con fotografías (análifos, panorámicas, etc.) y vistas 3D con sombreado plástico, tintas hipsométricas, con imagen satelital sobreimpresa, etc.			
5. PROGRAMA			
5.1 Introducción y justificación	ANEXO I		
5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad			
5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos			
5.4 De Prácticos de campo			
6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas)ⁱⁱⁱ			
X	Clases expositivas	X	Trabajo individual
	Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal
	Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos
X	Prácticos en aula		Debates
X	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller		Docencia virtual
	Visitas guiadas		Monografías
7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza^{iv}	Cumplimiento de cronograma y objetivos.	7.2 Del aprendizaje^v	4 trabajos integradores. 1 informe final.
8. BIBLIOGRAFÍA^{vi}			
ANEXO II			
9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA			
ANEXO III			

**INTRODUCCION A LA INFORMATICA Y TOPOGRAFIA GEOLOGICA
 (CARTEO GEOLOGICO II)**

Contenidos mínimos: Computación, conceptos generales. HARDWARE de uso topográfico-geológico. Hojas de cálculos. GRAFICADORES: formatos raster y vectorial. Topografía geológica. Coordenadas en topografía. Coordenadas Gauss-Krüger. Coordenadas UTM. Conversión de coordenadas con programas informáticos. Levantamiento con GPS. Cálculos de Superficie. Cálculos de volumen.

A) INTRODUCCION A LA INFORMATICA

Tema 1

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

Computación, conceptos generales. HARDWARE de uso topográfico-geológico. Descripción y manejo de calculadoras científicas.

Objetivos: introducir al estudiante conceptos generales de computación (software y hardware) y el empleo de calculadoras científicas en topografía.

Tema 2

Hojas de cálculos: creación, funciones y fórmulas, rangos. Gráficos. Ejemplos prácticos de aplicación en topografía y geología. Procesador de texto: Word.

Objetivos: Enseñar lo básico de las hojas de cálculos y sus aplicaciones en topografía y geología. Manejo de hojas diseñadas para resolver problemas de sedimentología. Enseñar el empleo del paquete Word, orientado principalmente para la confección de informes geológicos con tablas de contenidos e inserción de gráficos.

Tema 3

GRAFICADORES: formatos raster y vectorial. COREL PHOTO PAINT y CAD. Ordenes principales, manejo. Ejemplos prácticos. Empleo de la cámara fotográfica digital y scanner.

Objetivos: Enseñar el manejo de archivos raster y vectoriales con programas comerciales y sus aplicaciones en topografía y geología. Manejo de cámaras fotográficas y scanner para obtener archivos raster de calidad adecuada para diferentes fines.

B) TOPOGRAFIA GEOLOGICA

Tema 4

Topografía geológica, definición y objetivos.

Sistema de ejes coordenados en topografía. Coordenadas rectangulares. Cálculos de acimutes, rumbos y cuadrantes. Cálculo de coordenadas parciales y totales. Diferencias de alturas y cotas. Coordenadas geográficas. Datums horizontales y verticales. Coordenadas Gauss-Krüger. Fajas meridianas. Cálculo de C.G.K. a partir de Coordenadas Geográficas. Sistemas CAMPO INCHAUSPE y POSGAR 94. Coordenadas UTM. Conversión de coordenadas con programa: COCOR II.

Objetivos: Hacer un repaso de conceptos básicos dados en la asignatura Carteo Geológico para poder emplear correctamente el software de conversión de coordenadas Cocor II (generado en la cátedra).

Tema 5

Levantamiento topográfico geológico con GPS, altímetro y brújula. Resolución con el programa COC_MPGE0.EXE.

Objetivos: Enseñar la resolución computada de un levantamiento topográfico-geológico con GPS, altímetro y brújula. Bajada de datos GPS, edición de archivos TXT y modificación para conversión

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

con programa Cocorll. Pasos para crear el archivo para plotear datos geológicos con COC_MPGE0.EXE.

Tema 6

Planificación de un levantamiento topográfico. Puntos trigonométricos. Triangulación. Ubicación de una estación por intersección inversa (Pothénot). Empleo de la rutina MÉTODOS DE INTERSECCIÓN (POTHENOT) del software Sistema de Topografía.

Objetivos: Enseñar la resolución computada de un levantamiento topográfico con la rutina MÉTODOS DE INTERSECCIÓN (POTHENOT) del software Sistema de Topografía (generado en la cátedra).

Tema 7

Cálculos de superficies en mensuras mineras. Métodos: a) del rodeo, b) de radiación y c) de intersección. Planillas oficiales para cálculos de coordenadas y superficie. Resolución computada con la rutina CALCULOS DE SUPERFICIES del software Sistema de Topografía. Confección del plano en CAD.

Objetivos: Enseñar la resolución computada de un levantamiento topográfico para resolver mensuras mineras con la rutina CALCULOS DE SUPERFICIES del software Sistema de Topografía (generado en la cátedra). Edición y empleo de programas CAD para completar el plano.

Tema 8

Perfiles longitudinales y transversales de nivelación. Nivelación desde el medio. Confección de la planilla y del perfil de nivelación con la rutina PERFILES DE NIVELACIÓN del software Sistema de Topografía. Edición del perfil con CAD.

Objetivos: Enseñar la resolución computada de un levantamiento topográfico para perfiles de nivelación con la rutina PERFILES DE NIVELACIÓN del software Sistema de Topografía (generado en la cátedra). Empleo de programas CAD para completar el gráfico.

Tema 9

Taquimetría. Diastimometría. Métodos de levantamiento con brújula taquimétrica. Cálculo de coordenadas y cotas. Aplicaciones. Brújula taquimétrica. Resolución de la planilla de campo con la rutina CALCULOS PARA BRÚJULA del software Sistema de Topografía. Medición de espesores. Programa ESPESOR. Diseño de planos y perfiles con CAD.

Objetivos: Enseñar la resolución computada de un levantamiento topográfico-geológico para medir espesores con la rutina CALCULOS PARA BRÚJULA del software Sistema de Topografía (generado en la cátedra). Empleo del programa espesor.exe y confección de archivo para ingreso de datos. Empleo de programas CAD para reconstruir contactos geológicos y completar el perfil.

Tema 10

Teodolitos taquimétricos y estaciones totales. Métodos de levantamientos. Cálculos de coordenadas y cotas. Cálculo de errores de cierre en poligonales cerradas. Aplicaciones.

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

Resolución de la planilla de campo con la rutina CALCULOS PARA TEODOLITOS del software Sistema de Topografía.

Objetivos: Enseñar la resolución computada de un levantamiento topográfico con teodolito con la rutina CALCULOS PARA TEODOLITOS del software Sistema de Topografía (generado en la cátedra). Empleo de programas CAD para completar el plano de puntos.

Tema 11

Confección de planos topográficos y diagramas en bloque. Manejo del software SURFER (SURFACE MAPPING SYSTEM). Transferencia de archivos a CAD

Objetivos: Enseñar el manejo del programa Surfer para la confección de curvas de nivel y diagramas en bloque. Exportación de archivos dxf y raster. Empleo de programas CAD para completar el plano topográfico.

Tema 12

Cálculos de volúmenes. Métodos: de Simpson, de los perfiles transversales y de la cuadrícula. Empleo de la rutina CALCULOS DE VOLÚMENES del software Sistema de Topografía. Cálculo de volumen con SURFER.

Objetivos: Enseñar la resolución computada para calcular volúmenes con diferentes métodos con la rutina CALCULOS DE VOLÚMENES del software Sistema de Topografía (generado en la cátedra). Enseñar el manejo del programa Surfer para calcular volúmenes entre dos superficies.

Tema 13

Perfiles geológicos. Manejo del programa PERGEO.EXE. Elaboración de perfiles geológicos con CAD.

Objetivos: Enseñar la resolución computada para confeccionar un perfil topográfico-geológico con el programa PERGEO.EXE. Confección de archivo para ingreso de datos. Empleo de programas CAD para reconstruir contactos geológicos y completar el perfil.

Tema 14

Bloques geológicos. Confección de bloques geológicos con SURFER y COREL PHOTO PAINT.

Objetivos: Enseñar el manejo del programa Surfer para la confección de diagramas en bloque con imágenes superpuestas (satelitales y de mapas geológicos). Exportación de archivos raster. Empleo de programa COREL PHOTO PAINT para completar la vista.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

T.P. Nº 1

Descripción de la computadora y periféricos. Sistemas operativos DOS y WINDOW. Manejo de archivos y carpetas (software: WINDOWS COMMANDER).

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

Objetivos: introducir al estudiante conceptos generales de computación (software y hardware), sistemas operativos. Manejo de software para gestión de archivos, crear carpetas y modos de ordenarlas.

T.P. Nº 2

Hojas de cálculos. Ejercicios de aplicación topográfico-geológica. Gráficos. Planillas. Salidas por impresora. Análisis granulométrico de sedimentos con Hojas y programas diseñados para tal fin.

Objetivos: Resolución con hojas de cálculos de planillas empleadas en topografía. Inserción de gráficos y salidas para impresoras. Resolución de análisis granulométrico de sedimentos con la hoja ANAGRA diseñada para este fin. Resolución de análisis textural de sedimentos con el programa Anatex.exe y la hoja Anatex.xls diseñada para este fin, control de datos y generación de informe.

T.P. Nº 3

Manejo del procesador de texto WORD. Diseño de tablas e incorporación de gráficos. Aplicaciones en informes geológicos con tabla de contenidos.

Objetivos: Confeccionar el informe final con el empleo del paquete Word, con tablas de contenidos e inserción de gráficos.

T.P. Nº 4

a) Prácticas de edición y dibujo con COREL PHOTO PAINT. Grabación de archivos en diferentes formatos. Ejemplos prácticos: ensamblar imágenes y hacer análogos. Escaneo de planos.

b) Prácticas de dibujo con CAD. Archivos de intercambio en formatos .DXF. Ejemplos prácticos de confección de mapas de ubicación. Georreferenciación y recortes de imágenes satelitales. Digitalización georreferenciada de planos.

Objetivos: a) Confeccionar una imagen ensamblada compuesta con el soft COREL PHOTO PAINT. Modificar imágenes con el soft COREL PHOTO PAINT para emplear con el soft AnaMaker.exe. Confección de análogo con AnaMaker.exe. Escanear un plano topográfico. b) Confección de un mapa de ubicación en formato vectorial a partir de un formato raster con CAD. Insertar una imagen satelital en CAD y georreferenciarla. Hacer un recorte de la imagen satelital. Georreferenciar imagen escaneada de mapa topográfico. Digitalizar datos topográficos con herramientas CAD.

T.P. Nº 5

Resolución computada de un levantamiento geológico con GPS y planilla de campo con programas COC_MPGEO. Confección del plano con CAD.

Objetivos: Confeccionar un plano de datos geológicos sobre imagen satelital para programa CAD empleando el soft COC_MPGEO.

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

T.P. Nº 6

Ejercicio de planificación de un levantamiento topográfico para realizar una mensura de mina. Conversión de coordenadas Geográficas a Gauss-Krüger con programa COCOR II. Ubicación de una estación por el método de Pothenot y cálculo de superficie y coordenadas de una mina por el método del rodeo con el soft SISTEMA DE TOPOGRAFÍA. Confección del plano de la mina con programas CAD. Elaboración del informe con WORD.

Objetivos: Confeccionar la planilla de cálculos de mensura y un plano de una mina en formato estandarizado empleando diferentes programas. Elaborar un informe en Word.

T.P. Nº 7

a) Resolución de una planilla de campo de un perfil longitudinal de nivelación y confección del perfil con el soft SISTEMA DE TOPOGRAFÍA y CAD.

b) Ejercicio para nivelación desde el medio.

Objetivos: Confeccionar la planilla de nivelación y el perfil longitudinal con la rutina PERFILES DE NIVELACIÓN del software Sistema de Topografía. Completar el perfil en CAD. Resolver una planilla de nivelación desde el medio.

T.P. Nº 8

Ejercicio de medición de espesores: resolución de planilla de campo con el soft SISTEMA DE TOPOGRAFÍA y ESPESOR. Confección de plano y perfil con programas CAD.

Objetivos: Resolver la planilla de campo con la rutina CALCULOS PARA BRÚJULA del software Sistema de Topografía. Proyectar datos geológicos con MAP-GEO.EXE. Completar el plano geológico en CAD. Ordenar datos para ingresar al programa ESPESOR.EXE. Generar perfil con ubicación de datos geológicos para CAD. Completar perfil geológico en CAD.

T.P. Nº 9

Resolución Computada de levantamientos topográficos con teodolito taquimétrico y estación total. Resolución de planilla con el soft SISTEMA DE TOPOGRAFÍA. Confección de mapas topográficos y bloques diagramas con programas del SURFER. Exportación de archivo y retoques con CAD.

Objetivos: Resolver las planillas de relevamiento topográfico con la rutina CALCULOS PARA TEODOLITOS del software Sistema de Topografía. Generar un archivo de puntos acotados, transformarlo en un archivo de grilla con SURFER. Confeccionar la grilla G-K y las curvas de nivel con SURFER. Completar el plano de puntos acotados y curvas de nivel en CAD.

T.P. Nº 10

Ejercicios de cálculos de volúmenes empleando el soft SISTEMA DE TOPOGRAFÍA.

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

Objetivos: Resolver 3 ejercicios con diferentes métodos con la rutina CALCULOS DE VOLUMENES del software Sistema de Topografía.

T.P. Nº 11

Ejercicios de confección de perfiles geológicos con programas PERGEO y CAD.

Objetivos: Confección del archivo con los datos del perfil geológico. Confección del perfil y proyección de datos geológicos con PER-GEO.EXE. Completar perfil geológico en CAD.

T.P. Nº 12

Ejercicios de confección de bloques geológicos con programas SURFER y COREL PHOTO PAINT.

Objetivos: Generar un archivo de puntos acotados a partir de MDE (Modelos digitales de elevación) en coordenadas UTM con el software MICRODEM. Transformarlo en un archivo Gauss-Krüger con el soft COCOR II. Procesar con SURFER para lograr un archivo de grilla. Confeccionar vistas 3D con imagen satelital e imagen del plano geológico superpuestas. Exportar como raster y completar en COREL PHOTO PAINT.

BIBLIOGRAFÍA PARA CARTEO GEOLÓGICO II

- BOSQUE SENDRA, JOAQUÍN (1997) **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**. P: 451. RIALP S.A.. MADRID. ESPAÑA.
- BRANDAN, E. M. (2012): **APUNTES DE CARTEO GEOLÓGICO (PLAN 2010)** – Cuaderno de Aula, UNSa – FCN – GEOLOGÍA, p: 182. Salta.
- - - (2010): **CARTILLA-CARTEO2.PDF**. UNSa – FCN – GEOLOGÍA, p: 84. Salta.
- BRINKER, R. C. Y TAYLOR, W. C. (1969) **TOPOGRAFIA ELEMENTAL** IMP. CALVE S.A. - MEJICO.
- DEL COGILANO, D. Y R. PERDOMO (2001) **GEODESIA Y GPS** CURSO DE ACTUALIZACION FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONOMICAS Y GEOFÍSICAS DE LA UNIV. NAC. DE LA PLATA.
- ESTEIO IFTA U.T.E., 1999, **RED PRINCIPAL – CÁLCULO Y MONOGRAFÍAS DEFINITIVAS DEL PROYECTO P.A.S.M.A. : SUBRED GEODESICA MINERA DE LA PROVINCIA DE SALTA**. CD, 199 PUNTOS.
- FELICÍSIMO, A. M. (1999): **CURSO DE INTRODUCCIÓN: MODELOS DIGITALES DE TERRENO**. ALCALÁ DE HENARES. ESPAÑA.
- GEOSISTEMAS (1995) **NOTAS Y APUNTES SOBRE GPS SEMINARIO INTERNACIONAL GPS -ASHTECH- BUENOS AIRES 95**. ED. DPTO. TECNICO DE GEOSISTEMAS SRL.

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

- GOLDEN SOFTWARE, INC. (2002): **SURFER DEMO VERSION 8 - TUTORIAL**, ED. GOLDEN. COLORADO.
- INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACION DE MATERIALES (1975) **MANUAL DE NORMAS PARA DIBUJO TECNICO**. ED. TÉCNICA IMPRESORA S. A. C. I., 155 PGS., BUENOS AIRES.
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR (1983) **SIGNOS CARTOGRAFICOS**. ED. I.G.M., 140 PGS., BUENOS AIRES.
- INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTORIA (1983) **GUIA DE LA REPUBLICA ARGENTINA PARA INVESTIGACIONES GEOGRAFICAS**. ED. I.G.M., 299 PGS. BUENOS AIRES.
- LAHEE, F.H. (1970) **GEOLOGIA PRACTICA** ED. OMEGA S.A. BARCELONA
- LOPEZ, S. D. (2005) **SISTEMA DE TOPOGRAFÍA**. Software desarrollado como seminario Computador Universitario – Director E. M. Brandán. UNSa - Salta.
- LOW, J. W. (1966) **GEOLOGIA DE CAMPO** ED. CONTINENTAL S.A., MEJICO
- MARTINEZ ALVAREZ, J. A. (1979) **MAPAS GEOLOGICOS - EXPLICACION E INTERPRETACION** ED. PARANINFO S.A., MADRID, ESPAÑA.
- (1981) **GEOLOGIA CARTOGRAFICA EJERCICIOS SOBRE INTERPRETACION DE MAPAS GEOLÓGICOS**. ED. PARANINFO S.A., MADRID, ESPAÑA.
- MÜLLER, R. (1955) **COMPENDIO GENERAL DE TOPOGRAFIA TEORICO PRACTICA: TEODOLITOS Y POLIGONACION TERRESTRE, SUBTERRANEA Y AEREA T. II, VOL. 2**, ED. R. MULLER - BUENOS AIRES
- (1958) **COMPENDIO GENERAL DE TOPOGRAFIA TEORICO PRACTICA: TRIANGULACION Y NIVELACION TERRESTRE Y SUBTERRANEA T. III, VOL. 1**, ED. R. MULLER - BUENOS AIRES
- (1953) **COMPENDIO GENERAL DE TOPOGRAFIA TEORICO PRACTICA: AGRIMENSURA, PROYECCIONES CARTOGRAFICAS Y CATASTRO, CON LAS TOLERANCIAS DE LA AGRIMENSURA LEGAL T. I, , ED. R. MULLER - BUENOS AIRES**
- RAISZ, E. (1959) **CARTOGRAFIA GENERAL** ED. OMEGA S.A., BARCELONA, ESPAÑA.
- SECRETARIA DE MINERIA, INDUSTRIA Y RECURSOS ENERGETICOS DE LA PROVINCIA DE SALTA (MARZO 2000): **PROGRAMA CATASTRO MINERO: INSTRUCCIONES GENERALES PARA MENSURAS DE LOS DERECHOS MINEROS**. Salta.
- SERRA, M. E. (1996) **CARTOGRAFIA MINERA**. ED. UPC. BARCELONA ESPAÑA.
- TOPCON CORPORATION () **MANUAL DE INSTRUCCIONES ESTACION ELECTRONICA TOTAL SERIE GTS-300**. 50 PGS. JAPON.

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (2004) **SHUTTLE RADAR TOPOGRAPHY MISSION - PROCESSING FLOW**. <http://seamless.usgs.gov/>

Sitios en Internet

Imágenes del sensor TM del satélite LANDSAT 5:

Global Land Cover Facility (GLCF) servidor de la Universidad de Maryland, Estados Unidos (<http://www.glcg.umd.edu>).

Reverb/Echo de la NASA http://www.echo.nasa.gov/reverb/about_reverb.htm funcionando oficialmente a partir de febrero de 2012. En éste sitio, dado un lugar geográfico se presentan varios productos, como por ejemplo imágenes satelitales, MDE, Índices y estadísticas de la NASA entre otros.

GLOVIS del USGS (Servicio Geológico de EEUU <http://glovis.usgs.gov/>)

Imágenes del sensor ASTER del satélite TERRA:

LP DAAC (Land Processes Distributed Active Archive Center <https://lpdaac.usgs.gov/>) que corresponde a imágenes ASTER Level-1A orto-rectificadas, en formato GeoTIFF.

GLOVIS (USGS Global Visualization Viewer): <http://glovis.usgs.gov/> utilizado para buscar imágenes LANDSAT y ASTER.

Para **SRTM** usar el sitio https://lpdaac.usgs.gov/get_data/usgs_earthexplorer

Modelo Digital de Elevación GDEM 2 en el sitio Earth Remote Sensing Data Analysis Center (ERSDAC) de Japón (http://www.echo.nasa.gov/reverb/about_reverb.htm).

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

CORRELATIVIDAD: Para que el estudiante pueda cursar esta materia precisa :

- **Tener todo Segundo Año completo**
- **Regular : Carteo Geológico y Petrología Sedimentaria**

Puntualidad

1.- El alumno tendrá una tolerancia de 15' con respecto al horario establecido para el inicio de la clase teórica - práctica, pasados los cuales perderá su asistencia.

Realización de trabajos prácticos

2.- En el transcurso del año lectivo el alumno llevará una carpeta tamaño A4 (21x29,7 cm) en la que organizará los informes teóricos y prácticos, realizados y un pendrive para copiar prácticos y software suministrado.

3.- Las clases se efectuarán en aula informática con las computadoras disponibles para tal fin . El alumno podrá recuperar los tp en los días y horas que la cátedra fije, siempre y cuando tenga más del 80% de asistencia.

R- DNAT- 2013- 0410

SALTA, 17 de abril de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.947/2012

Evaluaciones

- 4.- Se realizaran 4 trabajos integrados con evaluación.
- 5.- El alumno que resulte aplazado podrá recuperarlo en la semana siguiente.
- 6.- Si reprueba la recuperación, el alumno podrá optar por un examen global a realizarse al finalizar el curso, donde se incluirá la totalidad de los temas desarrollados. Para ello deberá cumplir con los mismos requisitos del punto 3.-

Condiciones para promocionar

- 7.- Para **promocionar** la materia se exige:
 - a) obtener una nota mínima de **70** (sobre 100) en cada trabajo, recuperación o global.
 - b) realizar y aprobar el **90 %** de los tp
 - c) asistir a un mínimo del **80 %** de los teóricos y prácticos.
 - d) presentar un **informe final** que incluirá la carpeta de temas teóricos, desarrollo y resultados de los trabajos prácticos o en formato pdf.
 - e) La calificación final se dará en base al desempeño individual y notas obtenidas en la evaluación.