



RESOLUCIÓN N° 259

SANTA ROSA, 18 de junio de 2021

VISTO:

El Expte. N° 342/21, iniciado por la Esp. Mónica Pires, s/eleva programa de la asignatura “Carteo Geológico” – Licenciatura en Geología - Plan 2012; y

CONSIDERANDO:

Que la docente, a cargo de la cátedra “Carteo Geológico”, que se dicta para la carrera Licenciatura en Geología, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2021.

Que el mismo cuenta con el aval de la Dra. Viviana Martínez, docente de espacio curricular afín y de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Geología.

Que en la sesión ordinaria del día 17 de junio de 2021, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa de la asignatura “Carteo Geológico” correspondiente a la carrera Licenciatura en Geología (Plan 2012), a partir del ciclo lectivo 2021, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Departamento de Asuntos Estudiantiles, Departamento de Geología, de la Esp. Mónica Pires y del CENUP. Cumplido, archívese.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha:
2021.06.18
08:54:53 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: GEOLOGÍA

ASIGNATURA: CARTEO GEOLÓGICO

CARRERA/S - PLAN: Licenciatura en Geología – Plan 2012 (Res. 345/12 CS)

CURSO: Tercer año

RÉGIMEN: Cuatrimestral, segundo cuatrimestre.

CARGA HORARIA:

Teóricos: 4 (cuatro) horas

Prácticos: 4 (cuatro) horas

CARGA HORARIA TOTAL: 128 h

CICLO LECTIVO: 2021 en adelante

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Esp. Mónica Pires - Profesora Adjunta – Simple Interina

Cartógrafa Mónica Castro – Ayudante de 1º - Simple Regular

FUNDAMENTO DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

El Carteo Geológico consiste fundamentalmente en una herramienta diseñada para ayudar al estudiantado a evaluar, interpretar y sintetizar información geológica elemental obtenida sobre el terreno, sobre fotos aéreas, imágenes satelitales y mapas geológicos, y así, poder identificar y valorar las características geológicas básicas del planeta Tierra.

Esto implica la necesaria adquisición de visión espacial, es decir, de la habilidad de reproducir e imaginar la estructura tridimensional de los diferentes componentes geológicos, así como de las relaciones espaciales entre ellos.



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

Para ello, son imprescindibles los conceptos y principios geológicos básicos que rigen la geometría, orientación espacial y relaciones de la mayoría de las estructuras geológicas y su representación en los mapas geológicos, utilizando el mapa topográfico y, por tanto, la interacción con la superficie topográfica, como base de la representación geológica.

Particularmente, se pondrá énfasis en el manejo de las herramientas necesarias para la ubicación, levantamiento topográfico geológico y dibujo, representación e interpretación de los mapas geológicos. En consecuencia, las actividades prácticas insumen una porción significativa de la carga horaria (50 %). Este enfoque se condice con el perfil generalista propuesto en el plan de estudios. La sucesión de temas a tratar incluye conceptos de cartografía y topografía. En estos primeros temas se hace hincapié en el manejo de escala y de proyecciones cartográficas. Luego se introducen los tipos de medidas topográficas e instrumentos con las que se obtienen. Estos temas son tratados con explicaciones teóricas y prácticas. A continuación, se realizan las primeras salidas de campo, donde efectúan mediciones con brújula geológica, brújula taquimétrica, teodolito y Estación Total. Seguidamente se hace el repaso de conceptos previos para actualizar los conocimientos adquiridos en otras asignaturas, y profundizar en los que estén específicamente vinculados al mapeo. Posteriormente se introduce al alumnado en temas de fotogeología e imágenes satelitales, como herramientas para trabajar en el campo.

La última etapa consiste en levantamiento de campo y construcción de mapas geológicos. La práctica del levantamiento se realiza durante el viaje de campo extenso, el cual tiene lugar en la primera semana de noviembre. Con los datos obtenidos, se realiza el mapa geológico correspondiente, utilizando técnicas tanto manuales como digitales.

Se han tomado los recaudos para la articulación vertical con las asignaturas Geología General, Geología Estructural, Geomorfología y que se dictan con anterioridad con el fin de lograr una adecuada compatibilidad pedagógica. También se tiene en cuenta la compatibilización con Sedimentología que se dicta simultáneamente. Por su parte, la asignatura prepara al alumnado para poder asimilar los contenidos correspondientes a asignaturas relacionadas que se imparten en años siguientes tales como Geología Argentina, Génesis de Yacimientos Minerales, Geología Minera y Geología de Combustibles.

Con respecto al mejoramiento de la integración entre teoría y práctica, se plantea una serie de actividades especiales.



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

Otro de los aspectos importantes es continuar con la implementación del curso en la plataforma virtual Moodle (<http://online2.exactas.unlpam.edu.ar/moodle/>), incluyendo acceso a material didáctico de la cátedra, foros de discusión e instancias evaluativas. Durante las clases prácticas se realiza una introducción teórica expositiva utilizando presentaciones multimediales en PowerPoint®. Las clases son interactivas, con preguntas y respuestas para producir el necesario intercambio entre el alumnado y el docente. Antes de la clase, el alumnado dispone de los archivos en formato .pdf que se encuentran en la plataforma virtual Moodle, en el espacio destinado a la cátedra. El alumnado dispone de una Guía de Trabajos Prácticos, la que es anualmente actualizada y mejorada, encontrándose disponible en línea. Sobre el tema del trabajo práctico, el docente realiza una introducción teórica, con preguntas orales y comentarios complementarios por parte del alumnado. Por último, se desarrolla el trabajo práctico en sí, que puede alternativamente constar de resolución de problemas en forma individual o grupal, redacción de un informe o bien aplicación de una metodología específica. Los materiales didácticos que se utilizan son: mapas cartográficos, mapas y hojas geológicas, brújulas geológicas, brújulas taquimétricas, cintas métricas, teodolito, Estación Total, navegadores satelitales, pares estereoscópicos de fotografías aéreas, estereoscopios de bolsillo y de espejos, imágenes satelitales, softwares libres disponibles. Las clases se complementarán con la lectura y análisis de hojas geológicas. Es evaluado el trabajo individual y grupal del alumnado en los trabajos de campo, su capacidad de adaptación y de trabajar en grupo.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Entre los objetivos generales que plantea la Asignatura, se destacan los siguientes:

- Capacitar al estudiantado en los principios, manejo y tratamiento de datos obtenidos en el campo mediante los instrumentos de medición topográficos y geológicos.
- Introducir al estudiantado en los fundamentos de la cartografía geocientífica mediante el uso de fotografías aéreas e imágenes satelitales.
- Formar al estudiantado en el aprovechamiento y generación de cartografía topográfica de base para volcar en ella la geológica.

Dentro de los objetivos específicos, se enfatizan los siguientes:

- Capacitar al estudiantado en el uso de los equipos de medición topográfica disponibles en la cátedra.



CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

Lograr que el estudiantado comprenda los principios básicos de los sistemas de medición directos e indirectos.

- Capacitar al estudiantado en la toma y el cálculo de los datos topográficos y geológicos.
- Enseñar al estudiantado las técnicas cartográficas tanto convencionales como digitales para la realización del mapeo topográfico-geológico.
- Capacitar al estudiantado para realizar la lectura y la comprensión de la cartografía geológica disponible (mapas litológicos, estructurales, ambientales, etc.).

Al finalizar la materia el alumnado debe:

- Saber levantar datos de campo construyendo mapas, secciones y perfiles esquemáticos y tomando toda la información necesaria en sus libretas de campo.
- Saber construir mapas preliminares en base a fotografías aéreas e imágenes satelitales.
- Saber construir mapas geológicos completos.
- Saber leer e interpretar mapas geológicos, topográficos y temáticos.
- Saber distribuir tareas en un trabajo cartográfico en equipo. Saber trabajar en equipo.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente
por Gabriela R.

Vidoz

Fecha:

2021.06.18

08:55:36 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

ANEXO II

ASIGNATURA: CARTEO GEOLÓGICO

CICLO LECTIVO: 2021 en adelante

PROGRAMA ANALÍTICO

TEMA 1

El carteo geológico, la cartografía y los mapas. Evolución histórica de la cartografía en el tiempo.

La tridimensionalidad de la información geológica. Geodesia. Geoide. Elipsoide de referencia. Radios terrestres. Datum: Campo Inchauspe, POSGAR y WGS84. Representación cartográfica del globo: Proyecciones. Ventajas y limitaciones de los distintos sistemas de proyección.

Localización geográfica de un punto: Coordenadas geográficas, latitud y longitud, Sistema Universal Transverse Mercator (UTM), Sistema Gauss Krüger.

TEMA 2

Topografía. Carta topográfica. Punto trigonométrico. Cartas topográficas de la República Argentina (IGN). Propiedades y elementos de las Cartas. Norte geográfico o verdadero. Campo magnético terrestre. Norte magnético. Declinación e inclinación magnética. Cartas de isógonas. Obtención de la declinación mediante GPS. Actualización de la declinación magnética. Norte de la Cuadrícula.

Determinación de la escala de trabajo. Escalas regionales y escalas locales. Escala numérica y escala gráfica. Importancia de la escala gráfica en mapas esquemas y fotografías de campo. Cálculos para la transformación de escalas. Transformación gráfica de escalas: porcentajes de reducción-ampliación en fotocopias. Escalímetro. Tipos de medidas topográficas.

TEMA 3

- a) Medición de distancias y ángulos. Mediciones directas e indirectas. Principios, tecnología y funcionamiento de Brújulas Brunton y Taquimétrica, plancheta y alidada, nivel, teodolito, Estación Total y GPS. Tipos de errores.



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

b) Valoración de la importancia relativa del error según la escala de trabajo. Plataforma Google Earth, programas MapSource y DNR Garmin.

b) Planimetría y altimetría. Representación del relieve. Curvas de nivel. Modelo de Elevación digital (MDE). Imágenes SRTM. Técnicas planimétricas: radiación, triangulación, intersección y poligonales. Errores y compensación. Técnicas altimétricas: nivelación. Levantamiento del mapa base topográfico: (a) expeditivo con brújula Brunton y cinta métrica o pasos, escuadra de prisma, plancheta y alidada. Brújula taquimétrica. Errores y correcciones; (b) de detalle con Teodolito y Estación Total. Errores y correcciones. Puntos acotados.

TEMA 4

Fotografías aéreas en el mapeo geológico. Distorsión de las fotografías. Escalas y alturas de vuelo. Donde obtener fotografías aéreas. Como orientar fotografías aéreas de acuerdo a luces y sombras. Como orientarse en el campo en una fotografía aérea. Estereoscopia. Exageración vertical de las fotos aéreas. Determinación de inclinaciones aproximadas. Diferenciación de litologías. Determinación de geoformas. Diseños de drenaje. Identificación de actividad antrópica. Ventajas de las fotografías aéreas frente a las imágenes satelitales.

TEMA 5

Imágenes satelitales en el mapeo geológico. Ventajas de las imágenes satelitales frente a las fotografías aéreas. Componentes del sistema: Sensores, plataformas, registro. Espectro electromagnético, firma espectral, concepto de resolución. Sensores activos: radar. Imágenes satelitales: conceptos de pixel, resolución, descomposición del color. Interpretación de la imagen: elementos, combinaciones de bandas y cocientes de bandas. Procesamiento de imágenes: correcciones, filtros, Clasificación de imágenes: supervisada/no supervisada. Ventajas de ir al campo con material aéreo y satelital. Referencias altimétricas. Georreferenciación de imágenes satelitales.

TEMA 6

Sistema de información geográfica (SIG o GIS). Base de datos asociados. Algunas funciones de los sistemas de información geográfica y sus aplicaciones en geología.



CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

Ventajas de tener la información organizada en un GIS. Información que se debe introducir en un GIS. Programas comunes de GIS (Q-GIS, ARGINFO, ARCVIEW, MAPIMFO, entre otros).

Búsquedas en GIS. GIS en la Web, GIS públicos vía INTERNET. Formatos gráficos: EPS, PS, CGM, WMF, GIF, TIF, JPG, PCX, DXF, etc. Transformación de formatos gráficos.

TEMA 7

Mapeo geológico. Conocimientos y habilidades requeridas. La herramienta más preciada: el ojo humano y su calidad de calificar, cuantificar y filtrar información. Materiales a llevar al campo. Etapas en un proyecto de mapeo geológico. Uso de la fotografía aérea y de la imagen satelital en el mapeo. Levantamiento de mapas geológicos: métodos e instrumentos (brújula Brunton). La importancia de la base topográfica en el trazo y diseño de los afloramientos: Regla de la "V". La libreta de campo, como un informe que debe ser comprendido por cualquier geólogo. Rutinas de campo. Sistemática en la toma de datos. El mapa de campo. El mapa final. Símbolos, Contornos estructurales. Normas gráficas. Bloques diagramas, su construcción a partir de mapas geológicos y topográficos. Programas de visualización 3D.

TEMA 8

a) Mapeo de rocas ígneas. Reconocimiento y descripción de cuerpos intrusivos, subvolcánicos y volcánicos. La importancia del mapeo del contacto entre cuerpos intrusivos y rocas de caja. Descripción de afloramientos, rocas y estructuras (bandeamientos, enclaves, xenolitos, flujo). Composición mineralógica, patrón textural. Grado de alteración (fresca, alterada). Obtención de muestras no alteradas.

b) Mapeo de rocas sedimentarias y estratificadas. Descripción de rocas y estructuras. Sistemática de la toma de datos. Levantamiento de perfiles sedimentarios, reglas básicas. Medición de rumbos e inclinaciones reales y aparentes. Cálculo de inclinaciones reales. Medición de espesores reales y aparentes. Cálculo de espesores reales. Medición de indicadores de paleocorrientes. Medidas de orientaciones de clastos en el campo. Gráficos de roseta y estereográficos asociados.

c) Mapeo estructural: Fallas: Tipo de fallas, rumbo e inclinación del plano o zona de falla. Dirección y sentido de movimiento. Rechazos. Productos de la zona de falla,

////



//.

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

brechas, jaboncillo o espejos de fricción. Pliegues: Posición del plano axial, acimut e inclinación de flancos, valor del plunge o buzamiento del eje, vergencia. Diaclasas: Densidad de datos necesarios en un mapa, extrapolación in situ de datos. Proyección estereográfica.

d) Mapeo de zonas metamórficas.

Metamorfismo regional, contacto y dinámico. Reconocimiento de rocas. Fábrica, (identificación y medición de S_0 y S), texturas y minerales (relación entre porfiroblastos y matriz). Sistemática de la toma de datos. La importancia de los esquemas en la libreta de campo. Toma de muestras orientadas.

e) Mapeo de zonas de alteración. Observaciones frecuentes en campo: gossans, sinters silíceos, alteración argílica y argílica avanzada, alteración propilítica. Mapas de superficie y mapas subterráneos. Detección de alteraciones por Imágenes Landsat y Aster.

TEMA 9

Otros tipos de mapas de uso geológico: mapas estructurales, mapas isopáquicos, isocoras (definición y construcción). Mapas especiales o aplicados: mapas hidrogeológicos, ambientales, de riesgo geológico, geoquímicos, metalogénicos, edafológicos. Delimitación de propiedades mineras.

Mapas utilizados en la industria del petróleo. Mapas base, isocrónicos, estructurales, isopáquicos, mapas sísmicos, mapas de coherencia sísmica, mapas de atributos sísmicos.

Programa Nacional de Cartas Geológicas, grado de avance: distintas generaciones de hojas geológicas, ventajas de cada una, forma de adquirirlas. Cartografía digital, adquisición en Argentina. Webs relacionadas.

GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha: 2021.06.18
08:56:45 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

ANEXO III

ASIGNATURA: CARTEO GEOLÓGICO

CICLO LECTIVO: 2021 en adelante.

BIBLIOGRAFÍA

ALCÁNTARA GARCÍA, D. A., 2007. Topografía y sus aplicaciones. Grupo Editorial Patria, México, 386 p.

ARCTUR, D. y ZEILER, M., 2004. Designing geodatabases. ESRI Press Redlands, California, 393 p.

ARONOFF, S., 1989. Geographic Information Systems: A management perspective. WDL Publications, Ottawa, Canadá. 294 p.

BANNISTER, A. y RAYMOND, S., 1994. Técnicas modernas en Topografía. Editorial AlfaOmega, México, 514 p.

BARNES, J. W. y LISLE, R. J., 2004. Basic Geological Mapping. 4° Edition, Wiley & Sons, Ltd. 186 p.

BENNISON, G. M., 2003. An Introduction to Geological Structures and Maps. 3° Edition, (Metric). Edward Arnold (Publishers) Ltd, London. 65 páginas (incluye 25 mapas y 40 figuras).

BREWER, C. A., 2005. Designing better maps. ESRI Press Redlands, California, 203 p.

Boletín N° 69 de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas. Julio 1993. ISSN 0326-7545 16 pág.

BOSQUE SENDRA, J., ESCOBAR MARTÍNEZ, F., GARCÍA HERNÁNDEZ, E. y SALADO GARCÍA, M.J., 1994. Sistemas de información geográfica: Prácticas con PC ARC/INFO e IDRISI. RA-MA Editorial, Madrid, 478 p.

BOSQUE SENDRA, J., 1997. Sistemas de información geográfica. Ediciones Rial, Madrid, 451 p.



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

BURROUGH, P. A., 1986. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford University Press, Oxford, 194 p.

CHUVIECO, E., 2008. Teledetección Ambiental. Editorial Ariel, Barcelona, 594 p.

DOMINGUEZ GARCÍA TEJERO, F., 1993. Topografía general y aplicada. Editorial Mundi-Prensa, 823 p.

ECHEVESTE H., 2018. Manual de levantamiento geológico: una introducción a la geología de campo / Horacio Echeveste ... [et al.]; coordinación general de Horacio Echeveste. - 1a ed. - La Plata: Universidad Nacional de La Plata; La Plata: EDULP, 2018. Libro digital, PDF - (Libros de cátedra). Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-950-34-1623-5.

FERRARIO DE URRIZA, S., 2000. El ABC del GPS. Consejo Profesional de Agrimensura, Bahía Blanca, Argentina. 169 p.

KENNEDY, M., 2010. The global positioning system and ArcGIS. CRC Press Boca Raton, 277 p.

LAHEE, F.H., 1979. Geología Práctica. 5° Edición. Editorial Omega, Barcelona, 895 p.

LISLE, R. J., 2007. Geological structures and maps. Editorial Butterworth-Heinemann, 106 p.

MARTINEZ-ALVAREZ, J. A., 1985. Mapas Geológicos, explicación e interpretación. Editorial Paraninfo 2ª. Madrid. 245 p.

MARTINEZ-ALVAREZ, J. A., 1981. Geología Cartográfica – Ejercicios sobre Interpretación de Mapas Geológicos. Editorial Paraninfo, Madrid. 271 p.

MILLER, V. C. y WESTERBACK, M. E., 1989. Interpretation of topographic maps. Editorial Merrill, 242 p.

MORENO JIMENEZ, A. y CAÑADA TORRECILLA, R., 2008. Sistemas y análisis de la información geográfica. Editorial Alfa Omega, Madrid, 911 p.

PERDOMO, R., 1993 Introducción al posicionamiento satelitario, generalidades sobre GPS, la señal del satélite, cálculo de órbitas. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Universidad Nacional de La Plata – CONICET. 41 p.



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

RABENHORST, T. D. y McDERMOTT, P. D., 1989. Applied cartography. Editorial Merrill, 166 p.

ROMER, H., 1969. Fotogeología Aplicada. Editorial Eudeba. Argentina, 136 p.

SANTOS PRECIADO, J. M., 2004. Sistemas de Información Geográfica. Universidad nacional de educación a distancia, Madrid, 460 p.

STRANDBERG, Carl. H. 1975. Manual de Fotografías Aéreas. Editorial Omega, Barcelona, España, 268 p.

USANDIVARAS, J. C., 1993. Aplicaciones de las mediciones GPS. Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Universidad Nacional de La Plata – CONICET. 24 p.

WOLF, P. R. y GHILANI, CH. D., 2009. Topografía. Editorial Alfa Omega, México, 916 p.

Links útiles:

<https://www.medellin.unal.edu.co/~rrodriguez/geologia/mapeo.htm>

<https://www.icgc.cat/es/Descargas>

<https://www.youtube.com/watch?v=K976vu7bnKI>

<https://www.youtube.com/watch?v=Wmk3pAh-05I>

<https://www.youtube.com/watch?v=nIF4G0tpPAs>

<https://www.youtube.com/watch?v=d0trxeXG6kU>

<https://www.youtube.com/watch?v=vtl1Vsj4eaw>

<https://www.youtube.com/watch?v=AGA9yOr3KMg>

<https://www.youtube.com/watch?v=ML3PrxPmnyE>

https://www.youtube.com/watch?v=_gjlFflv8MU (para trabajar con imágenes landsat en arcgis)



CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

CONAE: www.conae.gov.ar

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL: www.ign.gob.ar

SERVICIO GEOLOGICO MINERO ARGENTINO: www.segemar.gov.ar

QGIS: <https://www.qgis.org/es/site/index.html>



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha:
2021.06.18
08:57:15 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

ANEXO IV

ASIGNATURA: CARTEO GEOLÓGICO

CICLO LECTIVO: 2021 en adelante.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo Práctico N° 1: Cartas Topográficas: Análisis, interpretación y descripción de cartas topográficas del IGN a distintas escalas. Determinación de Coordenadas geográficas y Gauss Krüger. Ejercicios sobre escala. Uso del escalímetro.

Trabajo Práctico N° 2: Medición de distancias y ángulos. Práctica con Brújula Brunton y Taquimétrica, Teodolito, Estación Total, GPS. Plataforma Google Earth, programas MapSource y DNR Garmin.

Trabajo Práctico N° 3: Levantamiento topográfico expeditivo. Viaje de aplicación a Cantera Lorda en la localidad de Toay.

Utilización de brújula taquimétrica, Brunton, cinta métrica, báculo. Práctica de manejo del GPS en gabinete y campo. Uso de la plataforma Google Earth. Producción de mapa base topográfico-geológico.

Trabajo práctico N° 4: a) Elaboración de MDE con programas Global Mapper y Saga Gis. b) Georreferenciación de cartas topográficas con Global Mapper y Google Earth. c) Perfiles topográficos.

Trabajo Práctico N° 5: Levantamiento topográfico de precisión con Estación total. Elaboración de mapa base topográfico. Aplicación del programa Surfer.

Trabajo Práctico N° 6: Fotografía aérea. Estereoscopía. Fotointerpretación geológica. Determinación de geoformas. Diseños de drenaje. Diferenciación de litologías. Identificación de actividad antrópica. Determinación de inclinaciones aproximadas.



CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

Trabajo Práctico N° 7: Imágenes satelitales- Utilización programa Q-Gis. 7A: características de la imagen, análisis, interpretación visual. Discriminación de factores ambientales y geológicos. Índices. Clasificación de Imágenes. 7B: digitalización de pantalla. 7C: Creación del mapa “Composición Hidrotermal”

Trabajo Práctico N° 8: Mapeo geológico. Mediciones de rumbos y buzamientos de capas. Formas de expresar los valores. Volcar un acimut de un punto sobre mapa con brújula Brunton y transportador. Medición y cálculos de espesores. Marcado de trazas de contacto sobre mapa base topográfico. Problema de los tres puntos. Medición de desplazamiento de una falla. Medición y cálculo de paleocorrientes.

Trabajo Práctico N° 9: Interpretación de mapas geológicos. Mediciones de espesor, rumbo e inclinación a partir de las trazas de contacto en el mapa geológico. Buzamientos aparentes y reales en los perfiles geológicos.

Trabajo Práctico N° 10: Mapa Geológico. Realizar mapas geológicos “sólidos” a partir de mapas de afloramientos y fotografías aéreas. Realizar Cortes geológicos.

Trabajo Práctico N° 11: Mapeo geológico. Viaje de aplicación a Co. Choique Mahuida. Depto. Curacó. a) Previo a la salida de campo: elaboración del proyecto de trabajo de campo. Análisis bibliográfico y cartográfico. Construcción de un mapa topográfico - geológico preliminar en base a fotografías aéreas, imágenes satelitales o ambas. Planificación de las tareas de campo. Equipamiento necesario y logística. Lista de material recomendado para llevar al campo. b) En campo: práctica de brújula Brunton, báculo y GPS: medición de alturas, rumbos, buzamientos, diaclasas. Diferenciación de litologías, construcción y descripción de un perfil. Observación y descripción de alteraciones hidrotermales. Elaboración de mapa geológico preliminar. c) Posterior al viaje de campo: redacción de informes geológicos y confección de mapas finales.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha: 2021.06.18
08:57:44 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fie. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

ANEXO V

ASIGNATURA: CARTEO GEOLÓGICO

CICLO LECTIVO: 2021 en adelante.

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉEN

El estudiantado participará de 2 actividades especiales que complementan aquellas realizadas durante las clases teóricas y prácticas, de ejecución y cumplimiento **obligatorio** para el cursado de la asignatura.

1) Viaje Corto: Viaje de aplicación a Cantera Lorda en la localidad de Toay. Viaje de 1 día que se realizará en el mes de setiembre. Se hace la práctica de levantamiento topográfico utilizando brújula taquimétrica, Brunton, cinta métrica, báculo, GPS y plataforma Google Earth. Se finaliza con la producción de mapa base topográfico.

2) Viaje largo. Un viaje de 4 días corridos durante el mes de noviembre al Cerro Choique Mahuida, Depto. Curacó, La Pampa. El área tiene afloramientos adecuados por las variaciones topográficas, geológicas y mineras.

El estudiantado deberá presentar un informe final y el mapa geológico logrado. Los objetivos se detallan a continuación:

- Plantear y planificar la ejecución de un trabajo en el área del Carteo Geológico.
- Trabajar con el material bibliográfico y cartográfico sobre la zona a visitar, a fin de decidir los sitios más adecuados para desarrollar las actividades.
- Explicar y discutir los criterios utilizados para la ubicación de los sectores a mapear
- Práctica de la metodología del mapeo detallado.
- Reconocimiento y medición de estructuras direccionales.
- Práctica de confección de mapa y perfiles.
- Análisis e interpretación del mapeo.
- Realización de mapa geológico e informe final.


GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha: 2021.06.18
08:58:20 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

ANEXO VI

ASIGNATURA: CARTEO GEOLÓGICO

CICLO LECTIVO: 2021 en adelante.

PROGRAMA DE EXAMEN

Incluye los mismos temas que los desarrollados en los Programas Analítico y de Trabajos Prácticos.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente
por Gabriela R.
Vidoz
Fecha:
2021.06.18
08:58:50 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

ANEXO VII

ASIGNATURA: CARTEO GEOLÓGICO

CICLO LECTIVO: 2021 en adelante.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La aprobación de la asignatura Carteo Geológico se puede realizar en los regímenes Regular, Promocional o Libre.

Condiciones para la aprobación en el régimen Regular

1) Aprobación de la cursada, que incluye:

a) Aprobar el 100% de las actividades prácticas.

b) Aprobar dos evaluaciones parciales escritas, que se realizarán durante la cursada y en las mismas se deben resolver correctamente el 60% de las consignas para ser aprobadas. Cada evaluación parcial tendrá su correspondiente recuperatorio. Al finalizar la cursada, y en caso de tener un parcial desaprobado, el estudiantado tendrá la opción de un parcial recuperatorio adicional de la evaluación no aprobada, todo de acuerdo a la reglamentación vigente.

c) Aprobar los informes de las actividades especiales que se prevén en el Anexo V: Viajes de aplicación práctica (prácticas de campo con la presentación de los mapas resultantes).

2) Aprobación de un examen final oral, con una calificación mínima de 4 sobre 10 posibles.

Condiciones para la aprobación en el régimen Promocional

1) Aprobación de la cursada, que incluye:

a) Asistir al 85% de las clases de la cursada.

b) Aprobar el 100% de las actividades prácticas.



CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 259/21

c) Aprobar dos evaluaciones parciales escritas, que se realizarán durante la cursada, con una calificación mínima de 8 sobre 10 posibles. Cada evaluación parcial tendrá su correspondiente recuperatorio. Al finalizar la cursada, y en caso de tener un parcial desaprobado, el estudiantado tendrá la opción de un parcial recuperatorio adicional de la evaluación no aprobada, todo de acuerdo a la reglamentación vigente.

d) Aprobar los informes de las actividades especiales que se prevén en el Anexo V: Viajes de aplicación práctica (prácticas de campo con la presentación de los mapas resultantes) con una calificación mínima de 8 puntos sobre 10 posibles.

2) No se realiza un examen final. La calificación final de aprobación de la asignatura se obtiene al realizar un promedio de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones parciales, en las actividades especiales y en los exámenes prácticos.

Condiciones para la aprobación en el régimen Libre

Aprobación de un examen final que consta de dos partes:

1) Parte práctica. Los exámenes correspondientes a los temas prácticos se tomarán durante un período no mayor a 5 días hábiles. En estas pruebas el estudiantado deberá demostrar pleno conocimiento de la totalidad de los Trabajos Prácticos correspondientes al Programa de la actividad curricular. Cada uno de los exámenes de temas prácticos es eliminatorio.

2) Parte teórica. Aprobación de un examen final oral, con una calificación mínima de 4 sobre 10 posibles.

Como resultado de las evaluaciones de los temas teóricos y prácticos el tribunal fijará una calificación definitiva entre cero y diez.

El estudiantado deberá tener aprobadas la totalidad de las correlativas previstas por su Plan de Estudios para la asignatura al momento de rendir el examen final.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Firmado
digitalmente por
Gabriela R. Vidoz
Fecha: 2021.06.18
08:59:37 -03'00'

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa