Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Geologia
Area: Geologia

(Programa del año 2017)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 04/08/2017 20:30:03)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
LEVANTAMIENTO GEOLOGICO	LIC.EN CS.GEOL.	07/07	2017	2° cuatrimestre
LEVANTAMIENTO GEOLOGICO	LIC.EN CS.GEOL.	3/11	2017	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	4 Hs	4 Hs	8 Hs	16 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
07/08/2017	18/11/2017	15	240

IV - Fundamentación

La asignatura esta ubicada en el 4º año de la carrera de la Lic. en Cs. Geológicas y se fundamenta en la necesidad de ofrecer una formación integral para enfrentar adecuadamente distintas problemáticas geológicas que pudieran presentársele durante su vida profesional. Esta materia se articula con otras anteriores, especialmente aquellas cuyos contenidos son necesarios para su realización en el mapeo geológico como lo son: Geología Estructural, Geomorfología, Sedimentología, Petrología Ígnea y Metamórfica y Geología de Yacimientos Minerales.
El enfoque que persigue la asignatura es fundamentalmente práctico para que el alumno desarrolle habilidades que le permitan desempeñarse adecuadamente ante eventuales problemas geológicos. La idea central o eje temático principal es capacitar al alumno para resolver e informar sobre un problema concreto dotándolo en el dominio de los conocimientos teóricos y prácticos y en el manejo de instrumental específico para generar mapas y productos gráficos y los correspondientes informes.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Integrar y poner en práctica los conceptos geológicos adquiridos en las asignaturas geológicas previas. Lograr solvencia en los métodos y técnicas de captura de datos y dibujos particulares: Elaborar mapas temáticos sobre la base de datos obtenidos por los alumnos y/o provistos ad hoc. Resolver los conflictos lógicos que le impone la generación crítica de mapas e informes geológicos. Generar informe y mapas, utilizando aquellas herramientas básicas tradicionales y en base digital, que son de utilidad y requerimientos por la mayoría de las empresas donde se requieren geólogos.

VI - Contenidos

MODULO I –APRENDIZAJE BASICO

BOLILLA Nº 1

INTRODUCCIÓN y objetivo de un levantamiento geológico. Breve reseña histórica de la evolución de los distintos métodos de relevamientos topográficos y geológicos

Topografía. Gravedad y fuerza magnética. Declinación e inclinación magnética. Carta isogónica de la República Argentina, empleo y actualización. Definición de punto de referencia. Norte magnético, geográfico, de coordenada y de Proyecto. Normas de Seguridad en el Campo - Aula – Laboratorio.

BOLILLA N° 2

GEODESIA, objetivos. Geoide. Concepto de coordenadas, coordenadas esféricas y geográficas. Latitud y longitud. Cartografía. Principales sistemas de proyección: Acimutal, Cónica, Cilíndrica. Sistema Campo Inchauspe, conforme Gauss-Krugger, UTM. Sistema de coordenadas locales y globales. Proyecciones cartográficas utilizadas en la República Argentina. Transformación de coordenadas geográficas a Gauss Krugger..

División de una carta en hojas. Confección y utilización del mapa base. Análisis e interpretación de cartas topográficas tradicionales y de las nuevas cartas utilizadas por el Servicio Geológico Nacional.

TOPOGRAFÍA: principios fundamentales. Planimetría y altimetría. Instrumentos tradicionales utilizados para relevamiento: Plancheta, brújula, brújula taquimétrica, nivel óptico, teodolito y estación total (EDM). Medición de án¬gulos y formas de utilización en cada caso. Ventajas e inconvenientes del uso de cada instrumento en trabajos geológicos. Ángulos horizontales y verticales. Desnivel y cota. Distancia real, planimétrica y taquimétri¬ca. Medidas directas e indirectas. Errores. Poligo¬nales. Error de cierre. Corrección.

Cartografía. Escalas, su importancia. Transformación de esca¬las. Escala gráfica. Representación del relieve por curvas de nivel. Otras formas de representar el relieve. Interpretación del mapa topo¬gráfico. Signos convencionales

BOLILLA N° 4

TRIANGULACIÓN TOPOGRÁFICA: Fundamentos. Métodos. Ordenes. Etapas del trabajo. Medición de bases y ángulos. Consideraciones prácticas. Densificación. Triangulaciones de orden menor. Errores y tolerancias. Densificación de puntos de apoyo topográfico. Medición de ángulos y lados (trilateración). Triangulación de la República Argentina. Nomenclatura y características.

Nivelación. Distintos tipos de niveles.

Curvatura y refracción. Nivelación Geométrica o por alturas. Nivelación Trigonométrica. Métodos operacionales. Tipos de nivelaciones y su precisión. Nivelación de la República Argentina.

BOLILLA N° 3

GPS: Sistemas de Posicionamiento Global. Conceptos básicos, uso, ventajas y limitaciones. Tipos de GPS, precisiones. Fuentes de Error. Correcciones PDOP. Determinación de alturas, limitaciones. Operaciones de navegación. Medición de puntos y usos en relevamientos geológicos. Red Posgar, SIRGAS Y WGS84. Red Ramsac

BOLILLA Nº 5

MAPAS GEOLÓGICOS Y MAPAS BASES: Tipos. Relaciones de la cartografía geológica con la topo¬grafía del terreno. Ilustraciones geológicas, transectas, cortes y perfiles. Exa-geración de la escala vertical en un perfil. Reconocimiento y mapeo de litología y estructuras en el campo. Toma de notas. Toma de muestras. Dibujos y fotos de campo¬. Símbolos geológicos. Mapa de campo y mapa definitivo. Libreta de campo, toma de datos, organización.

BOLILLA N° 6

PREPARACIÓN DE INFORMES GEOLÓGICOS: Carácter de los mismos. Contenidos descriptivos. Claridad del informe. Empleo de términos ade¬cuados. Formato. Resumen. Confección de una hoja geológica. Normas a que se debe ajustar. Informes técnicos e informes científicos. Uso de procesadores de texto, planillas de cálculo y software útiles para la representación gráfica que acompaña a los informes.

BOLILLA Nº 7

LEVANTAMIENTO APLICADO A LA MINERÍA: Elementos y accesorios para su ejecución. Nomenclatura de labores. Escala de trabajo. Mapas mineros de superficie y subterráneos. Vinculaciones.

BOLILLA Nº 8

MENSURAS MINERAS: Tipos de relevamientos. Instrumental y Métodos. Replanteos. Mensura por ángulo y distancia. Mensuras por coordenadas. Reglamentación vigente para las mensuras de la Provincia de San Luis. Procedimientos generales.

BOLILLA N° 9

Técnicas de mapeo y descripción de rocas metamórficas. Técnicas de campo. Toma de notas. Toma de muestras orientadas. Mapeo de unidades metamórficas. Estructuras metamórficas, seguimiento y mapeo de unidades metamórficas por seguimiento de estructuras y mineralogía. Milonitas y cataclasitas.

BOLILLA N° 10

Técnicas de mapeo y descripción de rocas Sedimentarias. Gráficos sedimentarios. Medición de espesores sedimentarios. Técnicas de campo. Toma de notas. Gráficos columnares. Determinación y mapeo de unidades sedimentarias

BOLILLA N° 11

Técnicas de mapeo y descripción de rocas Ígneas. Técnicas de campo. Toma de notas. Toma de muestras para diversos fines. Reconocimiento de rocas ígneas en relación a la tectónica. Reconocimiento y mapeo de las diversas unidades de rocas ígneas.

BOLILLA N° 12

Relevamiento de rocas volcánicas, técnicas de mapeo y descripción. Criterio cartográfico de mapeo de unidades volcánicas

MODULO II – PROYECTOS DE CAMPO

Durante el segundo módulo se realizará la planificación de Proyectos Geológicos que constarán de una planificación previa, análisis de fotos aéreas de la región a estudiar, realizar un mapa base con la geología interpretada, confección de un plan de chequeo de campo, considerando la duración del trabajo, acceso y dificultad geológica a analizar. El proyecto contará de un análisis de los gastos necesarios para la realización y resolución de problemas logísticos. Posteriormente a la realización del control de campo se deberá realizar un informe, mapas y perfiles para cada grupo designado.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

1. PARTE PRACTICA

El alumno deberá demostrar conocimientos y habilidades sobre el manejo de instrumental específico, realizando distintos tipos de tareas en el gabinete y en el campo, tendiente a dominar las técnicas de levantamiento en diferentes situaciones. Habiendo cumplido con este requisito lo habilita a seguir con el trabajo de preparación de los Proyectos de campo
La no aprobación de las tareas comprendidas en el modulo I descalifica al alumno para seguir en la programación de los proyectos

Aprobación: Con el 100 % de las tareas solicitadas.

1.-PARTE TEORICA

Evaluación oral o escrita del contenido general de la materia.

AMBAS PARTES SON EXCLUYENTES

MODULO I

1. Taquimetría - Uso y manejo de teodolito en aula y campo. Determinación de los datos taquimétricos. Planilla de cál¬culo. ¬Uso de la Tabla de Jordan¬, ejercicios de lectura – confección de un mapa topográfico de un sector a definir.

2. Coordenadas: Cálculo y manejo de coordenadas GAUSS-KRUGGER y ubicación de puntos en carta
3. GPS – Práctico en gabinete de configuración. Introducción al manejo y utilización del GPS en levantamiento Geológico
4. Escalas. Trabajo cartográfico, cambio de escalas cálculos y deducción
5. Práctico de campo para utilización de fotos aéreas en la orientación y ubicación de puntos característicos. Levantamiento de Perfiles. Elaboración del informe correspondiente
6. Relevamiento interior-exterior de una mina, toma de datos, y elaboración del mapa en gabinete. Confección del informe geológico minero correspondien¬te.
7. Práctico de gabinete para procesamiento y cálculo de datos taquimétricos mediante planilla de cálculo. Elaboración de mapas planialtimétrico por métodos digitales.
8. Estación Total, inicialización del instrumento y mediciones básicas, transferencia de datos y elaboración de mapa.
9. Mensura de mina. Replanteo de una mensura existente mediante uso de coordenadas utilizando Estación Total. Replanteo de mojones de pertenencia utilizando navegador GPS.

MODULO II

1. Uso de programa para técnicas de mapeo
2. Práctico de campo: mapeo de rocas ígneas
3. Práctico de campo: mapeo de rocas sedimentarias
4. Práctico de campo: mapeo de rocas metamórficas
5. Relevamiento Geológico integral de un sector a definir. Planificación de campaña, elaboración de mapa base. Determinación de transectas, control de campo y elaboración de informe final.

VIII - Regimen de Aprobación

1 El alumno deberá cumplir con una asistencia mínima de ochenta por ciento (80%) a los Trabajos Prácticos de Aula.
2 Deberá tener aprobado el cien por ciento (100%) de los trabajos prácticos de aula y campo.
3 El alumno deberá aprobar los 4 (cuatro) parciales con un mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.
4 Cada parcial tiene DOS recuperaciones y no son acumulativas
5 Para poder rendir cada parcial el alumno deberá:
a Tener aprobado los cuestionarios de los trabajos prácticos que se evalúen.
b Tener completa y aprobada la carpeta de trabajos prácticos.
c Haber aprobado el examen parcial anterior.
6 La ausencia a un parcial será considerada aplazo.
7 El alumno deberá presentar los informes y planos corres¬pondientes a la labor cumplida dentro de las fechas previstas para su presentación
8 El alumno que no apruebe las evaluaciones parciales o sus respectivas recuperaciones será considerado libre
9 Las inasistencias por enfermedad a parciales, prácticos o viajes deberán ser justificadas con un certificado del Departamento de Salud (DOSPU), de lo contrario será computada como tal.

II.- RECUPERACIONES
Los Trabajos Prácticos de Campo no se recuperan, y la ausencia a uno de ellos implica la pérdida de la regularidad y el cese de la cursada.
Cada examen parcial tiene DOS recuperaciones las cuales debe concretarse en forma previa al examen siguiente.

III.- ALUMNOS LIBRES

Los alumnos que no cumplan con alguno de los requisitos establecidos en el régimen de regularización, serán considerados LIBRES.
Las habilidades y destrezas instrumentales y personales requeridas en este curso y la necesidad de evaluar su utilización en el trabajo de campo impiden su aprobación en la condición de alumno Libre.

IX - Bibliografía Básica

X - Bibliografia Complementaria

[1] r

XI - Resumen de Objetivos

Integrar y poner en práctica los conceptos geológicos adquiridos en las asignaturas geológicas previas. Lograr solvencia en los métodos y técnicas de captura de datos y dibujos particulares: Elaborar mapas temáticos sobre la base de datos obtenidos por los alumnos y/o provistos ad hoc. Resolver los conflictos lógicos que le impone la generación crítica de mapas e informes geológicos. Generar informe y mapas, utilizando aquellas herramientas básicas tradicionales y en base digital, que son de utilidad y requerimientos por la mayoría de las empresas donde se requieren geólogos.

XII - Resumen del Programa

MODULO I –APRENDIZAJE BASICO

BOLILLA Nº 1
INTRODUCCIÓN y objetivo de un levantamiento geológico.

BOLILLA N° 2
GEODESIA

TOPOGRAFÍA

BOLILLA N° 4
TRIANGULACIÓN TOPOGRÁFICA

BOLILLA N° 3
GPS

BOLILLA Nº 5
MAPAS GEOLÓGICOS Y MAPAS BASES
BOLILLA N° 6
PREPARACIÓN DE INFORMES GEOLÓGICOS
BOLILLA Nº 7
LEVANTAMIENTO APLICADO A LA MINERÍA

BOLILLA Nº 8
MENSURAS MINERAS

BOLILLA N° 9
Técnicas de mapeo y descripción de rocas metamórficas..

BOLILLA N° 10
Técnicas de mapeo y descripción de rocas Sedimentarias.
BOLILLA N° 11
Técnicas de mapeo y descripción de rocas Ígneas.

BOLILLA N° 12
Relevamiento de rocas volcánicas

MODULO II – PROYECTOS DE CAMPO

XIII - Imprevistos

n

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	