



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

(Programa del año 2023)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 23/03/2023 09:28:54)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ELEMENTOS DE GEOLOGIA	TEC.UNIV.GEOINF	09/13	2023	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SOSA, GRACIELA DEL ROSARIO	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
CASTILLO ELIAS, GABRIELA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
TOBARES, MARIA LAURA	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2023	24/06/2023	15	75

### IV - Fundamentación

Se trata de un curso introductorio al campo de la Geología de la Tecnicatura en Teledetección y SIG y, para la mayoría de los alumnos, es la primera oportunidad que se encuentran con una presentación sistemática de conceptos geológicos. Se ha realizado una selección temática que ofrece al alumno las nociones básicas de la geología como la única ciencia capaz de explicar la historia de la Tierra y de este modo poder comprender las características físicas del mundo natural dentro del cual interactúa la vida. Los procesos y productos que condicionan las características de un territorio a escala local, regional y global, obedecen a cambios de diversa magnitud y su comprensión debe enmarcarse en la Teoría de la Tierra, denominada "Tectónica de Placas". A su vez, es necesario tener en consideración que los procesos endógenos interactúan de manera permanente con los procesos exógenos estrechamente condicionados latitudinalmente por las zonas climáticas de nuestro Planeta. Esta propuesta tiene la doble intención de completar la información que posee cada alumno y de mostrar el sentido y los aportes de las geociencias para la comprensión de la complejidad del mundo natural así como de las diversas interacciones y resultados producidos entre la geósfera, biósfera y los otros subsistemas terrestres, tanto en el pasado geológico como en la actualidad. El curso se enmarca dentro de los contenidos mínimos previstos en el Plan de estudios de la carrera y ofrece una primera aproximación a los contenidos conceptuales y procedimentales de la geología así como a los aspectos metodológicos de la investigación científica. Se espera que los alumnos conozcan los principios fundamentales de la geología a fin de poder comprender las razones por las cuales se presentan las geoformas que caracterizan el paisaje de diferentes territorios y además, puedan interactuar con los profesionales de la geología.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos Generales: Comprender el objeto de estudio de la geología como los procesos que contribuyen a la evolución del planeta, conforme a una variada distribución temporal y espacial. Favorecer la comprensión de la naturaleza dinámica y evolutiva del planeta por medio de los postulados de la tectónica de placas, el ciclo de las rocas, la deformación de los materiales rocosos y la naturaleza y resultados de los procesos morfogenéticos. Destacar la importancia de los recursos naturales y los riesgos geológicos desde el punto de vista del desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente.

### Objetivos Particulares

1. Conocer el ambiente físico en el que se desarrolla la vida.
2. Aportar un enfoque integrado y sistémico del medio geográfico actual.
3. Entender los procesos- mecanismos que actúan en el modelado actual y pasado del medio natural.

## VI - Contenidos

**Contenidos Mínimos (Ord 13/22): Conceptos geológicos básicos. Principios fundamentales. Nociones de tiempo y espacio. Tectónica global. Procesos endógenos y exógenos. Génesis y clasificación de minerales, rocas y suelos. Recursos y riesgos geoambientales. Metodologías de trabajo en el terreno.**

### MODULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA

#### Unidad I. 1. -Evolución de los Conocimientos Geológicos

Conceptos: Conceptualización de la geología y sus disciplinas. Campo de acción y vinculación con otras ciencias. El Ciclo Geológico (geodinámica interna y externa) como modelo teórico didáctico. Historia de la Geología: controversias sobre la duración y los procesos formadores de las rocas. Principios fundamentales de la Geología. Nociones de Tiempo geológico: edades relativas y absolutas. Escala de tiempo geológico.

#### Unidad I. 2. -El Planeta Tierra

Conceptos: La Tierra en el Cosmos: Origen, edad y características de la Tierra - Energía del planeta. Flujo térmico, vulcanismo y grado geotérmico. Campo magnético y paleomagnetismo. Gravedad e isostasia. Sismicidad y terremotos, su distribución. Estructura y composición de la Tierra.

#### Unidad I.3 – Geotectónica

Conceptos: La formación de continentes, cordilleras y océanos: modelos orogénicos fijistas y movilitas. Evolución de la teoría de la Tectónica de Placas. Características de las placas litosféricas y las causas de su movimiento. Ciclo de Wilson. La expansión del fondo oceánico. Movimientos orogénicos y epirogénicos.

### MODULO II: PROCESOS GEOLOGICOS INTERNOS

#### Unidad II.1 - Los Minerales

Conceptos: Importancia Científica y Tecnológica. Conceptos de mineral y mineralogénesis. Estado cristalino y amorfo. Características químicas y propiedades físicas de los minerales. Clasificación de minerales. Termómetros Geológicos. Minerales petrogenéticos más comunes.

#### Unidad II.2 - Magmatismo

Conceptos: Magma: definición, composición, origen, diferenciación. Serie de Bowen. Rocas Ígneas. Texturas. Clasificaciones. Características de los cuerpos plutónicos (tamaño y formas). Vulcanismo: clases de volcanes y fenómenos postvolcánicos. Rocas plutónicas, filoneanas y volcánicas. Magmatismo en bordes de expansión y subducción.

#### Unidad II.3 – Metamorfismo

Conceptos: Conceptos generales. Factores y procesos metamórficos. Metamorfismo regional y local. Rocas metamórficas y criterios de clasificación. Fábrica.

#### Unidad II.4 - Deformaciones de las rocas

Conceptos: Relación entre esfuerzo y deformación. Factores que influyen en la deformación. Pliegues, Fallas y Diaclasas, tipos, geometría, origen, representación e interpretación. Noción de nivel estructural. Deformación y tiempo geológico.

### MODULO III: PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS

#### Unidad III.1 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre

Conceptos: Las capas atmosféricas. Climas y su zonación. Meteorización: mecánica, química y biológica. Erosión: concepto de nivel de base. Agentes y procesos exógenos.

### **Unidad III.2 –Sedimentación**

Conceptos: Rocas sedimentarias clásticas, químicas y orgánicas. Procesos sedimentarios: transporte y sedimentación. El sedimento: propiedades de las partículas y su composición. Diagénesis. Texturas y composición. Porosidad y permeabilidad. Estructuras sedimentarias. Ambientes sedimentarios: continentales, de transición y marinos. Tectónica y sedimentación. Interpretación de paleoambientes.

### **Unidad III.3 – Geomorfología**

Conceptos: Morfologías de las grandes unidades litológicas estructurales: escudos, plataforma, Orógenos. Procesos morfogenéticos internos y externos. Dominios morfoclimáticos. Procesos fluviales, concepto de nivel de base. Remoción en masa. Procesos eólicos. Procesos glaciarios. Relieve volcánico. Condicionamientos litológicos estructurales del relieve.

## **MODULO IV: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

Unidad IV.1- Recursos Geoambientales: agua- suelos – minería - territorio.

Conceptos: Concepto de recursos renovables y no renovables. Aguas superficiales y subterráneas. Su aprovechamiento. Conservación del medio natural. Suelos: procesos pedogenéticos. Evolución de los horizontes. Clases y determinaciones físicas. Recursos minerales metalíferos no metalíferos y rocas de aplicación. Recursos energéticos. El territorio como recurso natural.

Unidad IV.2- Medio ambiente- Riesgos Geoambientales.

Conceptos: Medio Ambiente. Conservación del medio natural. Conceptos de amenazas, riesgos, daños, intervenciones e impactos. Visiones del Desarrollo Sostenible. Riesgos: sísmicos, volcánicos, erosivos, inundaciones, avalanchas, deslizamientos, etc.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Trabajo Práctico Nro 01: Reconocimiento de Minerales

Trabajo Práctico Nro 2: Reconocimiento y significado geológico de las Rocas Sedimentarias.

Trabajo Práctico Nro 3: Reconocimiento y significado geológico de las rocas ígneas.

Trabajo Práctico Nro 4: Reconocimiento y significado geológico de las rocas metamórficas.

Trabajo Práctico Nro 5a: Fotointerpretación y descripción de Geoformas fluviales.

Trabajo Práctico Nro 5b: Fotointerpretación y descripción de Geoformas eólicas.

Trabajo de Campo Nro 6: Reconocimiento de rocas y análisis del paisaje.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

### **REGLAMENTO INTERNO**

1- Las clases serán teóricas y prácticas, en gabinete y campo.

2- Es obligatoria la asistencia a la única clase de campo.

3- El alumno que supere el 20% de inasistencias perderá la condición de regular.

4- Los trabajos de gabinete y campo serán incluidos en una carpeta ad-hoc, la que estará permanentemente actualizada, pudiendo ser requerida en cualquier oportunidad.

5- Los trabajos prácticos deberán entregarse para su corrección durante la clase siguiente a la de su ejecución. Será considerado ausente el alumno cuyo T.P. no resulte satisfactorio.

6- Para rendir cada parcial se debe tener aprobados los Trabajos prácticos previos.

7- Las clases comenzarán en el horario previsto, permitiéndose una tolerancia de 5 minutos.

### **Regularización del curso**

1- El alumno deberá aprobar dos (2) parciales con un puntaje mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.

2- Para rendir el segundo parcial el alumno deberá tener aprobado el primero y presentar la carpeta con la totalidad de los T.P. aprobados.

3- La ausencia a un parcial será considerada aplazo.

## Recuperaciones

1-El trabajo de campo no es recuperable.

2-Los T. P. reprobados deberán recuperarse previo al Parcial que incluye sus temáticas.

3- Cada parcial tendrá dos instancias de recuperación entre las cuales mediará un mínimo de 48 hs luego de entregadas las notas.

## Alumnos Promocionales

Son aquellos que tengan como mínimo el 80 % de asistencia a clases teóricas y prácticas, la totalidad de los T.P. aprobados, un puntaje mínimo en cada parcial de ocho (8) sobre diez (10) puntos. Quienes logren dichas condiciones deberán rendir satisfactoriamente un coloquio integrador como condición para acceder a la promoción del curso sin rendir examen final.

## Alumnos Libres

No se prevé la realización de exámenes libre por cuanto la estrategia pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje involucran un proceso insustituible de construcción social de conocimientos. Dicha estrategia contempla trabajos grupales y el desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, durante los trabajos de aula y campo.

## IX - Bibliografía Básica

[1] •TARBUCK Y LUTGENS, 2013. Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall.

[2] •LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias (Monografía interna).

[3] •LACREU, H.L., 1995 El Ciclo Geológico. (Monografía interna).

[4] •MONROE, J; POZO, M; WICANDER, R, 2008: Geología: Dinámica Y Evolución de la Tierra. Ed Paraninfo.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] •ANGUITA V. Francisco, 2002. Biografía de la Tierra. Ed. Aguilar.

[2] •DANA E.S. y FORD W.E. 1979. Tratado de Mineralogía. Ed. CECSA.

[3] •LACREU, H.L., 1997 Litosfera, Rocas Minerales y Suelos, MCE. España.

[4] •STRAHLER, W, 1999. Geología Física. Ed. Omega.

[5] •WHITTEN D.G.A. y BROOKS J.R.V. Diccionario Geológico Ed. Alianza

## XI - Resumen de Objetivos

1. Conocer el ambiente físico en el que se desarrolla la vida.

2. Aportar un enfoque integrado y sistémico del medio geográfico actual.

3. Entender los procesos- mecanismos que actúan en el modelado actual y pasado del medio natural.

## XII - Resumen del Programa

### MÓDULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA

Unidad I. 1. -Evolución de los Conocimientos Geológicos

Unidad I. 2. -El Planeta Tierra

Unidad I. 3 – Geotectónica

### MÓDULO II: PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

Unidad II.1 - Los Minerales

Unidad II.2 - Magmatismo

Unidad II.3 - Metamorfismo

Unidad II.4 - Deformaciones de las rocas

### MÓDULO III: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

Unidad III.1 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre

Unidad III.2 -Sedimentación

Unidad III.3 - Geomorfología

### MODULO IV: RECURSOS NATURALES

Unidad IV.1 Recurso Natural suelo y agua

Unidad IV.2: Medio ambiente y riesgos geoambientales

### **XIII - Imprevistos**

Los imprevistos que surjan del dictado de la asignatura serán considerados por el equipo docente, la comisión de carrera y se resolverán individualmente.

Las clases de consulta de teoría se desarrollaran de manera virtual sincrónica, vía google meet en el corriente año.

### **XIV - Otros**

-

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	