

## PLANIFICACIÓN 2013

## Geomorfología

## INFORMACIÓN GENERAL

Carrera	Docente Responsable	
Licenciatura en Cartografía	Daniela Mariel Ines Krohling	
Departamento	Carga Horaria	
Cartografía y Agrimensura	Carga Horaria Cuatrimestral	93 hs
Plan de Estudios	TEORÍA	
Plan 2002	13 hs	
Carácter	PRÁCTICA	
Cuatrimestral	Formación Experimental	18 hs
Resolución de Problemas		39 hs
Resolución de Problemas de Ingeniería		0 hs
Proyectos y diseños de procesos		0 hs
Equipo Docente	CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES	
Martín Horacio Iriondo	14 hs	
Daniela Mariel Ines Krohling	EVALUACIONES	
María Soledad Pereira	9 hs	

## SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

## CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Materiales de la corteza terrestre. Tectónica de placas. Procesos magmáticos y metamórficos. Geología Estructural. Geomorfología. Meteorización. Procesos aluviales y fluviales. Procesos eólicos. Procesos glaciares. Procesos litorales y marinos. Rocas sedimentarias. Geología histórica.

## OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los objetivos de la asignatura son instruir a los alumnos de la carrera sobre el origen y evolución del paisaje terrestre y las características, propiedades y posibilidades de manejo de suelos y rocas, y también las limitaciones de la utilización de dichos materiales. Se comienza desde el origen del planeta y se termina con el conocimiento práctico de la herramienta “paisaje” y de la herramienta “materiales naturales”.

## CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Se necesita contar con conocimientos básicos de química inorgánica (a nivel de colegio secundario), cartografía general y topografía. También rudimentos de redacción de informes.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

- El dictado de la materia se divide en clases teóricas y clases prácticas. Las clases teóricas están basadas en exposiciones "magistrales" del titular, con apoyo de un libro de texto elaborado específicamente para las materias de la FICH: "Introducción a la Geología" (M.Iriondo) que cuenta con la introducción conceptual actualizada y más de cien ejemplos argentinos.

- Las clases prácticas comprenden ejercicios de reconocimiento de rocas, lectura, interpretación y elaboración de mapas geológicos y geomorfológicos; además de ejercicios on line en imágenes satelitarias.

### PROGRAMA ANALÍTICO

**Título:** Unidad 1 - La Tierra, la Geología y los minerales

**Descripción/ Contenidos:** El Universo y el Sistema Solar. Galaxias. El Sistema Solar. Planetas interiores y exteriores. La Tierra. El núcleo. El manto. La corteza, sial y sima.

Discontinuidades. Composición de cada capa. La Geología, definición y subdivisiones. Los minerales. Cristales. Propiedades físicas. Silicatos y otros minerales importantes.

**Título:** Unidad 2 - Dinámica interna de la Tierra

**Descripción/ Contenidos:** Dinámica interna de la Tierra – Esquema general. Mesosfera. Astenosfera.

Litosfera. Suturas de expansión. Suturas de subducción. Zona de Benioff. Evolución de la corteza oceánica. Evolución de la corteza continental.

**Título:** Unidad 3 - Procesos magmáticos

**Descripción/ Contenidos:** Procesos magmáticos – Definición. Los silicatos en el magma. Las sustancias volátiles en el magma. Tipos de magma. Clasificación de las rocas magmáticas. Plutonismo. Diques y filones. Vulcanismo. Textura y estructura de rocas magmáticas.

**Título:** Unidad 4 - Procesos metamórficos

**Descripción/ Contenidos:** Procesos metamórficos – Definición. Causas del metamorfismo.

Metasomatismo. Metamorfismo dinámico. Metamorfismo térmico.

Metamorfismo dinamotérmico. Minerales metamórficos. Estructuras de rocas metamórficas. Intensidad del metamorfismo. Facies metamórficas. Metamorfismo progresivo y retrógrado. Metamorfismo regional.

**Título:** Unidad 5 - Geología estructural

**Descripción/ Contenidos:** Geología estructural – Definición. Propiedades físicas de rocas y sedimentos.

Elasticidad. Viscosidad. Plasticidad. Fricción interna. Fracturación. Las rocas como cuerpos geológicos. Presión confinante, temperatura y tiempo geológico. Pliegues. Diaclasas. Fallas. Geología de los pliegues. Geología de las fallas. Mantos y escamas. Orogenias.

**Título:** Unidad 6 - Geomorfología

**Descripción/ Contenidos:** Geomorfología – Conceptos fundamentales. Uniformismo. Estructura geológica. Identificación de los procesos geomorfológicos. Persistencia de las formas heredadas. Geomorfología de estructuras de fracturas. Geomorfología de estructuras plegadas. El karst. Paisajes volcánicos. Pedimentos o explanadas. Regiones andesíticas..

**Título:** Unidad 7 - Meteorización  
**Descripción/**  
**Contenidos:** Meteorización – Efecto de la atmósfera sobre las rocas. Meteorización física. Meteorización química. Meteorización biológica y antrópica. Series de meteorización. Productos de la meteorización: Las sales disueltas. Los minerales arcillosos. Los residuos inalterados. El suelo. Movimientos en masa – Definición. Tipos de movimientos en masa: Deslizamientos. Derrumbes. Flujos. Hundimientos.

---

**Título:** Unidad 8 - Procesos aluviales y fluviales  
**Descripción/**  
**Contenidos:** Procesos aluviales y fluviales – Propiedades físicas del agua. Erosión. Transporte de sedimentos: por arrastre, suspensión y solución. Dinámica del agua sobre la superficie de la tierra. Procesos aluviales en zonas de montaña. Procesos en zonas de pie de monte. Procesos en zonas de llanura. Cauces tipo Río de la Plata. Terrazas fluviales. Cuencas fluviales. Evolución de las cuencas fluviales. Cuencas cerradas.

---

**Título:** Unidad 9 - Procesos eólicos  
**Descripción/**  
**Contenidos:** Procesos eólicos – Propiedades físicas del aire. Erosión. Transporte de sedimentos por arrastre: óndulas, dunas transversales, longitudinales y megadunas. Dunas de arcilla. Transporte en suspensión, loess. Transporte en solución. Desiertos. Dunas costeras. Disipación de dunas. El Sistema Eólico Pampeano.

---

**Título:** Unidad 10 – Procesos glaciares  
**Descripción/**  
**Contenidos:** – Procesos glaciares – Propiedades físicas del hielo. Erosión. Régimen del glaciar y transporte de sedimentos. Tipos de glaciares: de circo, glaciares alpinos, lenguas de hielo, glaciares influídos por la topografía subyacente, casquetes, hielo de plataforma. Depósitos glaciares: morenas y acarreos, bloques erráticos, depósitos glaciaculares y glacimarineros. Glaciaciones.

---

**Título:** Unidad 11 – Procesos litorales y marinos  
**Descripción/**  
**Contenidos:** – Procesos litorales y marinos – Olas. Mareas. Tsunamis y ondas de tormenta. Erosión. Playas, cordones litorales y albuferas. Estuarios y marismas. Deltas. Procesos marinos. Corrientes oceánicas. Edad del océano. La plataforma continental. El talud continental, corrientes de turbidez. Las planicies abisales, cordilleras oceánicas y fosas abisales. Los corales.

---

**Título:** Unidad 12 – Rocas sedimentarias  
**Descripción/**  
**Contenidos:** – Rocas sedimentarias – Rocas clásticas: granulometría, madurez, litificación, cementación, compacción. Clasificación de rocas clásticas. Principales rocas clásticas. Rocas organógenas y químicas: calizas, carbones, evaporitas. Estructuras sedimentarias.

---

**Título:** Unidad 13– Geología histórica  
**Descripción/**  
**Contenidos:** – Geología histórica – Definición. Estratigrafía física. Paleontología. Historia geológica de la Tierra: eones, eras y períodos . Esquema geográfico actual.

**Título:** TP.1. Introducción a la Asignatura. Objetivos. Formas elementales del relieve.  
**Descripción/ Contenidos:** 1.1. Objetivos generales y específicos de la Asignatura. Conceptos básicos de Geología y Geomorfología. Escalas espaciales y temporales a tener en cuenta en el análisis geomorfológico. Metodología aplicada en distintos estudios de superficie y subsuelo.

1.2. Conceptos generales sobre el análisis del relieve. Vertientes o laderas y sus geometrías. Parámetros descriptivos. Análisis de crestas, domos, depresiones en mapas topográficos. Ejercicios usando mapas topográficos.

---

**Título:** T.P.2. Mineralogía. Rocas Igneas.  
**Descripción/ Contenidos:** 2.1. Minerales. La sistemática mineral. Cantidad de minerales en la corteza terrestre. Reconocimiento de minerales en base a sus propiedades diagnósticas. Propiedades físicas: color, raya, brillo, peso específico, dureza, tenacidad, clivaje. Propiedades ópticas, magnéticas, radiactivas, organolépticas, morfológicas. Minerales petrogenéticos. Reconocimiento de los minerales más comunes y de algunos grupos de minerales en muestras de mano: cuarzo, feldespatos (ortoclasa y plagioclasa), piroxenos, anfíboles, micas, calcita y yeso. Importancia de los minerales y rocas en el desarrollo de las actividades humanas.

2.2. Rocas ígneas o magmáticas. Clasificación según el ambiente de cristalización: rocas plutónicas o intrusivas, rocas volcánicas o efusivas y rocas filoneanas o hipabisales. Clasificación según la composición química del magma: rocas ácidas, mesosilícicas, básicas y ultrabásicas. Texturas y estructuras de rocas ígneas comunes. Clasificación de rocas ígneas por su mineralogía y composición química. Reconocimiento de los tipos principales de rocas ígneas en muestras de mano, según su mineralogía, textura y estructura: granito, gabro, pegmatita, riolita, andesita, basalto. Rocas piroclásticas.

---

**Título:** T.P.3. Rocas Igneas. Rocas Metamórficas.  
**Descripción/ Contenidos:** 3.1. Clasificación de rocas igneas según su yacencia. Cuerpos intrusivos (plutones): batolitos y stocks, diques y filones capas. Geoformas típicas: domos plutónicos, crestas y depresiones filoneanas. Partes de un volcán. Tipos principales de geoformas construccionales centrales de origen volcánico: volcanes en escudo, estrato- volcanes, volcanes compuestos, cúmulo-volcanes o domos, conos piroclásticos. Elementos geomorfológicos de terrenos volcánicos: cráteres y calderas, campos y coladas lávicas, campos de ceniza.

3.2. Rocas metamórficas. Tipos de metamorfismo: térmico, dinámico y regional. Intensidad del metamorfismo. Tipos de estructuras metamórficas.

Reconocimiento de rocas metamórficas comunes en muestras de mano, en

base a su mineralogía y estructura: pizarras, filitas, esquistos, anfibolitas, gneises, mármoles, cuarcitas. Caracterización de afloramientos de rocas metamórficas.

---

**Título:** T.P.4. Geología Estructural.**Descripción/ Contenidos:** 4.1. Deformaciones de los materiales de la corteza terrestre. Rumbo y buzamiento de estructuras planares.

4.2. Diaclasas. Fracturas. Fallas, elementos constitutivos y geométricos: plano de falla, bloques de falla, línea de falla, techo y piso, salto vertical, salto horizontal, rechazo. Clasificación de fallas según el sentido de desplazamiento de los bloques: fallas de desplazamiento de rumbo o transcurrentes, fallas verticales, fallas oblicuas. Clasificación según el movimiento aparente: fallas normales o directas, fallas inversas o de empuje. Clasificación según el ángulo de buzamiento del plano de falla: fallas de alto ángulo y fallas de bajo ángulo. Relieves debidos a la tectónica de fractura: pilares y fosas tectónicas, escarpes de falla, asociaciones de fracturas y fallas. Bloques basculados. Evolución del relieve de falla.

4.3. Pliegues. Geometría de los pliegues; elementos: plano axial, eje, flancos, cresta, seno, charnela, ángulo de abertura. Clasificación de pliegues según la inclinación del plano axial: vertical, inclinado, acostado. Clasificación según la inclinación del eje: vertical, horizontal, inclinado. Clasificación según el ángulo de abertura: abierto, isoclinal, cerrado. Tipos especiales de pliegues: anticlinales, sinclinales, domos y cubetas estructurales.

---

**Título:** T.P.5. Geomorfología Estructural.**Descripción/ Contenidos:** 5.1. Patrones de drenaje. Jerarquía de cauces, diseño de drenaje, densidad del drenaje. Tipos de patrones de drenaje, su relación con la litología y la estructura: dendrítico, paralelo, enrejado, rectangular, angular, enrejado direccional, anular, radial centrífugo y centrípeto, pinnado, pectíneo, contorsionado. Diseños de drenaje especiales: distributario, anárquico, kárstico, lagunal.

5.2. Conceptos básicos de la fotointerpretación geológica; análisis de los fotoelementos: tono, textura y patrón. Identificación de rocas cristalinas a partir de la interpretación de fotografías aéreas. Reconocimiento de estructuras tectónicas, análisis de patrones de drenaje típicos.

5.3. Reconocimiento de morfoestructuras: mesetas, mesas, cuestas, espinazos, relieves y valles sinclinales, domos y cubetas estructurales, valles de línea de falla, escarpas de falla, fosas y pilares tectónicos, bloques basculados, geoformas volcánicas.

5.4. Análisis, identificación y mapeo de morfoestructuras en fotos aéreas y mapas topográficos.

**Título:** T.P.6. Geofomas vinculadas a la remoción en masa.

**Descripción/ Contenidos:** 6.1. Procesos coluviales y su relación con la evolución de las vertientes. Tipos de movimientos en masa, su dinámica y geoformas generadas: a) flujos lentos y continuos: lóbulos de solifluxión, glaciares de roca; b) flujos rápidos: flujos o torrentes de barro, avalanchas de detritos; c) deslizamientos rotacionales y planares, derrumbes: taludes de detritos; d) hundimientos. Morfometría y composición litológica de cada geoforma.

6.2. Fotointerpretación de geoformas generadas por la remoción en masa.

**Título:** T.P.7. Geoformas y procesos vinculados a los sistemas fluviales

**Descripción/ Contenidos:** 7.1. Dinámica del agua sobre la superficie terrestre. El modelado pluvial. La formación de cárcavas y pedimentos. Corrientes fluviales. Cuencas fluviales.

7.2. Cauces fluviales de lecho rocoso. Perfiles longitudinales típicos y características de valles de cauces de montaña. Fotointerpretación geológica y análisis en mapas topográficos.

7.3. Cauces de lecho aluvial. Variables principales e interrelacionadas en un sistema aluvial. Cauces estables, erodantes y agradantes. Perfil longitudinal, morfología de la sección transversal del cauce y morfología en planta, contención vertical, sinuosidad, relación ancho/profundidad, materiales del lecho y de las márgenes del cauce, pendiente del cauce.

7.4. Procesos aluviales en zonas de piedemonte. Abanicos aluviales, características morfométricas y sedimentológicas. Análisis en fotos aéreas, imágenes satelitarias y mapas topográficos.

7.5. Clasificación de cauces aluviales: ríos rectos, meandriformes, entrelazados y anastomosados. Dinámica y caracterización morfológica de cada tipo de cauce. Elementos geomorfológicos y unidades geomorfológicas generados por la dinámica de cauces aluviales: llanuras aluviales, terrazas fluviales, barras de cauce, islas, llanuras de bancos, espiras de meandro, albardones, lagunas y pantanos semilunares, canales de desborde, abanicos de rotura, llanuras de meandros, llanura de avenamiento impedido. Características morfométricas y sedimentológicas. Análisis en fotos aéreas, imágenes satelitarias y mapas topográficos.

**Título:**

T.P.8. Geoformas y procesos vinculados a las márgenes litorales.

**Descripción/  
Contenidos:**

8.1. Geoformas transicionales: deltas. Elementos constitutivos, morfología. Dinámica de deltas, procesos constructivos y destructivos. Tipos de deltas: elongados, lobulados, arqueados y deltas dominados por mareas. Deltas en estuario. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias de deltas típicos.

8.2. Geoformas de erosión en márgenes litorales influenciados por la acción del oleaje. Dinámica y morfometría de: acantilados, plataformas de abrasión, arcos marinos, farallones, terrazas marinas. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias.

8.3. Geoformas de acumulación en márgenes litorales influenciados por la acción del oleaje. Dinámica, morfometría y sedimentología de: playas; geoformas generadas por la deriva litoral: cordones litorales o flechas, ganchos, tómbolos, lagunas litorales o albúferas, puntas. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias.

8.4. Ambientes sedimentarios en márgenes litorales influenciados por la acción de la marea. Dinámica, morfometría y sedimentología de: canales de marea, estuarios, llanuras de marea, marismas. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias.

**Título:**

T.P. 9. Geoformas y procesos vinculados a la acción eólica

**Descripción/  
Contenidos:**

9.1. Geoformas de erosión eólica: hoyas de deflación (elípticas y circulares), pedestales, corredores de deflación, yardangs. Características dinámicas y morfométricas. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias.

9.2. Geoformas de acumulación eólica: sombras de arena, óndulas, dunas (transversales, barjanas, parabólicas, longitudinales, megadunas en estrella); dunas de arcilla, médanos litorales. Características dinámicas, morfométricas y

sedimentológicas. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias.

9.3. Acumulación eólica de sedimentos transportados en suspensión: el loess.

**Título:****Descripción/****Contenidos:**

T.P.10. Geoformas y procesos vinculados a la acción glacial y periglacial

10.1. Características erosivas resultantes de la abrasión y del arranque glacial: estrías glaciales, surcos glaciarios, pulido, rocas aborregadas. Geoformas erosivas generadas por glaciares de valle: circo glacial, arista, horn, valle glacial o artesa, cubetas, umbrales, hombreras, valles colgados, fiordos. Análisis en fotos aéreas, imágenes satelitarias y mapas topográficos.

10.2. Depósitos glaciales: acarreos glaciales (acarreo estratificado, till, bloques erráticos). Geoformas de acumulación glacial y glacifluval: morenas (morenas frontal, laterales, centrales, de fondo, de retroceso), eskers, kames, terrazas de kame, marmitas, conos de transición, planicies fluvioglaciales, drumlins; características morfométricas y sedimentológicas. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias.

10.3. Geoformas periglaciales: vertientes de gelifracción o crioclastismo, corredores de aludes; formas propias del permafrost: cuñas de hielo, pingos, depresiones de termokarst; los suelos poligonales; características morfométricas y sedimentológicas. Análisis en fotos aéreas e imágenes satelitarias.

**Título:****Descripción/****Contenidos:**

T.P.11. Sedimentos y Rocas Sedimentarias. Estratigrafía Física.

11.1 Sedimentos, sus propiedades físicas: granulometría, selección, madurez. Clasificación granulométrica de los sedimentos. Minerales de arcilla, coloides. Rocas sedimentarias, clasificación genética de las rocas sedimentarias: rocas clásticas (piroclásticas y detriticas) y rocas no clásticas (residuales, químicas y organógenas). Clasificación de rocas clásticas: psefíticas (conglomerados), psammíticas (areniscas) y pelíticas (limolitas, arcilitas y lutitas). Tipos principales de rocas químicas (caliza, dolomita, yeso, halita) y organógenas (carbonos, diatomita, coquina). Importancia de las rocas sedimentarias sobre las restantes rocas.

11.2. Parámetros descriptivos usados en la identificación de sedimentos y rocas sedimentarias clásticas: tamaño de grano, esfericidad y redondez de clastos, color, selección, mineralogía, madurez, matriz y cemento de rocas sedimentarias clásticas (composición y cantidad), porosidad, permeabilidad, plasticidad.

Reconocimiento de sedimentos y de rocas sedimentarias en muestras de mano.

11.3. Estructuras sedimentarias de origen físico. Estructuras predeposicionales: de corte y relleno, marcas de corrientes. Estructuras deposicionales: estratificación. Estratos, formas típicas (tabular, lenticular, cuneiforme), espesor y extensión areal. Tipos de estratificación: cruzada, entrecruzada, gradada, laminación. Estructuras postdeposicionales: de escurrimiento, de sobrecarga, grietas de desecación, estructuras biogénicas y químicas.

11.4. Los afloramientos de rocas sedimentarias. Diseño de afloramiento de estratos: regla de la V. Espesor y profundidad de estratos. Fotointerpretación de rocas sedimentarias usando fotos aéreas e imágenes satelitarias.

---

**Título:** T.P.12. Estratigrafía Física. Mapas y perfiles geológicos y geomorfológicos.  
**Descripción/ Contenidos:** 12.1. Principios básicos de la Estratigrafía Física: de superposición, de correlación, de continuidad original, de horizontalidad original. Contactos concordantes y discordantes. Facies sedimentarias. Unidades litoestratigráficas. Secuencias estratigráficas.

12.2. Mapas geológicos. Información obtenida de mapas geológicos, su importancia. Aplicación de los conceptos básicos de la Estratigrafía Física en la lectura de mapas geológicos. Construcciones auxiliares: cortes geológicos, columnas estratigráficas, bloques diagramas. Mapas temáticos.

12.3. Mapas geomorfológicos. Análisis e interpretación de la información obtenida de mapas geomorfológicos, en base a la integración de los temas desarrollados en los T.P. previos. El mapeo geomorfológico, las Unidades Geomorfológicas. Aplicaciones de la cartografía geomorfológica.

12.4. Ejercicios de lectura e interpretación de mapas y perfiles geológicos y geomorfológicos.

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

**Título:** Apuntes de Cátedra  
**Autores:** Kröhling, D.  
**ISBN:** **Editorial:** no posee  
**Formato:**

**Selección de** No se ha especificado la selección de páginas.  
**Páginas:**

---

**Título:** Introducción a la Geología - Segunda Edición  
**Autores:** Iriondo, M  
**ISBN:** **Editorial:** Editorial Brujas, Córdoba,  
Argentina

**Formato:**

**Selección de** pp. 323  
**Páginas:**

---

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

**Título:** Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física  
**Autores:** Tarbuck, E. J. y F. K. Lutgens.  
**ISBN:** ISBN: 84-205-4998-3. **Editorial:** Ediciones Prentice Hall (8º  
Ed.), Madrid, España.

**Formato:**

**Selección de** 736 páginas.  
**Páginas:**

---

**Título:** FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA, seg. Edicion.  
**Autores:** R. Wicander & J Monroe  
**ISBN:** **Editorial:** Science Thompson Ed.  
México.

**Formato:**

**Selección de** 445 págs,  
**Páginas:**

---

**Título:** GEOLOGIA FISICA  
**Autores:** M. Orozco, J. Azañon, A. Azor & F. Alonso Chaves  
**ISBN:** **Editorial:** PARANINFO. Madrid.

**Formato:**

**Selección de** 302 págs  
**Páginas:**

---

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Actividad:** La Tierra, la Geología y los Minerales  
**Semana:** 1  
**Horas:** 1  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Martín Horacio Iriondo  
**Cargo:**  
**Descripción:**

**Observaciones:** Jue 15 de marzo

9:00 am - Aula 9

---

**Actividad:** Introducción a la Asignatura. Objetivos. Formas elementales del relieve.  
**Semana:** 1  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** TP1. Resolución de Práctica. Contempla salida en el campus de la Universidad (zona de refulado).  
**Observaciones:** Jue 15 de marzo.  
10:30 a 13:30 hs-Aula 9

---

**Actividad:** Introducción a la Asignatura. Objetivos. Formas elementales del relieve.  
**Semana:** 1  
**Horas:** 1.5  
**Tipo:** PL  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Práctica (Krohling). Desarrollo del TP1 por parte de los alumnos (trabajos con cartas topográficas) – Lineamientos para el TP3.1 (entrega grupal)  
**Observaciones:** Vie 16 de marzo.  
12 a 15 hs (2 comisiones)-Aula 9

---

**Actividad:** consultas prácticas  
**Semana:** 1  
**Horas:** 1  
**Tipo:** C  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

---

**Actividad:** Dinámica interna de la Tierra  
**Semana:** 2  
**Horas:** 1  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Martín Horacio Iriondo  
**Cargo:**  
**Observaciones:** Jue 22 de marzo  
9:00 am - Aula 9

---

**Actividad:** Mineralogía. Rocas Igneas.  
**Semana:** 2  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Charla: Tectónica de placas (Brunetto).  
Introducción teórica al TP2. 1  
Práctica (Krohling y Pereira) Evaluación oral TP1.  
**Observaciones:** Jue 22 de marzo.  
10:30 a 13:30 hs-Aula 9

---

**Actividad:** Mineralogía - Rocas ígneas  
**Semana:** 2  
**Horas:** 1.5  
**Tipo:** PL  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Práctica (Krohling y Pereira). Desarrollo **TP 2.1.** y evaluación oral. Introducción teórica al **TP2. 2.**  
**Observaciones:** Vie 23 de marzo.  
12 a 15 hs (2 comisiones)-Aula 9

---

**Actividad:** consultas prácticas  
**Semana:** 2  
**Horas:** 1  
**Tipo:** C  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

---

**Actividad:** Procesos magmáticos  
**Semana:** 3  
**Horas:** 1  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Martín Horacio Iriondo  
**Cargo:**  
**Observaciones:** Jueves 29  
9:00 hs. Aula 9

---

**Actividad:** Rocas Igneas. Rocas Metamórficas.  
**Semana:** 3  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Krohling, Brunetto y Pereira) Desarrollo y evaluación oral **TP 2.2.**

Introducción teórica al **TP 3.1.** Lineamientos para el TP3.1 (entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jueves 29 de marzo  
10:30 a 13:30 hs-Aula 9

**Actividad:** Rocas Igneas. Rocas Metamórficas.

**Semana:** 3

**Horas:** 1.5

**Tipo:** PL

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Krohling y Pereira). Introducción teórica al **TP 3.2.** Desarrollo y evaluación oral **TP3.**

**Observaciones:** Viernes 30 de marzo  
de 12 a 15 hs (2 comisiones)-Aula 9

**Actividad:** consultas prácticas

**Semana:** 3

**Horas:** 1

**Tipo:** C

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Geología Estructural

**Semana:** 4

**Horas:** 1

**Tipo:** T

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Descripción:** Teoria (Brunetto) Geología Estructural

**Observaciones:** Jue 12 de abril.

9.00 aula 9

Iriondo estará ausente por campaña al Chaco.

**Actividad:** Geología Estructural

**Semana:** 4

**Horas:** 3

**Tipo:** EP

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Practica (Brunetto - Pereira). Evaluación oral TP 3. Desarrollo **TP 4.**  
Lineamientos para el TP4 (entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 12.

10:30-12:30 Aula 9

**Actividad:** Geología Estructural.

**Semana:** 4

**Horas:** 1.5

**Tipo:** PL

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Krohling y Pereira). Desarrollo del TP4 (int. Imágenes) en Lab. II.

**Observaciones:** Vie 13 de abril.

12 a 15 hs (2 comisiones)

**Actividad:** consultas prácticas

**Semana:** 4

**Horas:** 1

**Tipo:** C

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Procesos metamórficos

**Semana:** 5

**Horas:** 1

**Tipo:** T

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Descripción:** Clase Teórica (Iriondo)

**Observaciones:** Jue 19 de abril.

9:00 - Aula 9

**Actividad:** Geomorfología Estructural.

**Semana:** 5

**Horas:** 3

**Tipo:** EP

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Brunetto - Pereira). Evaluación oral TP 4. Desarrollo **TP 5**. Lineamientos para el TP5 (entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 19 de abril.

10:30 - 12:30. Aula 9

**Actividad:** Geomorfología Estructural

**Semana:** 5

**Horas:** 1.5

**Tipo:** PL

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Krohling y Pereira). Desarrollo del TP 5 (int. Imágenes) en Lab. II.

**Observaciones:** Vie 20 de abril.

12-15 (2 comisiones)

**Actividad:** 1° parcial Teoría

**Semana:** 5

**Horas:** 1

**Tipo:** E

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Observaciones:** entre el 18 y 20 de abril día y hora a confirmar

**Actividad:** 1° parcial Práctica

**Semana:** 5

**Horas:** 1

**Tipo:** E

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** entre el 18 y 20 de abril día y hora a confirmar

**Actividad:** consultas prácticas

**Semana:** 5

**Horas:** 1

**Tipo:** C

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Geomorfología

**Semana:** 6

**Horas:** 1

**Tipo:** T

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Observaciones:** Jue 26 de abril.

9:00 aula 9

**Actividad:** Geofomas vinculadas a la remoción en masa.  
**Semana:** 6  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Practica (Pereira - Brunetto). Evaluación oral TP 5. Desarrollo **TP 6.**  
Lineamientos para el TP6 (entrega por email por parte de los alumnos).  
**Observaciones:** Jue 26 de abril.  
10:30 -12:30 aula 9

**Actividad:** Geofomas vinculadas a la remoción en masa  
**Semana:** 6  
**Horas:** 1.5  
**Tipo:** PL  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Práctica (Krohling y Pereira). Desarrollo del TP 6 (int. Imágenes) en Lab. II.

**Observaciones:** Vie 27 de abril.  
12-15 Lab II

**Actividad:** consultas prácticas  
**Semana:** 6  
**Horas:** 1  
**Tipo:** C  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Meteorización  
**Semana:** 7  
**Horas:** 1  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Martín Horacio Iriondo  
**Cargo:**

**Observaciones:** Jue 3 de mayo.  
9:00 - aula 9

**Actividad:** Geoformas y procesos vinculados a los sistemas fluviales  
**Semana:** 7  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Practica (Pereira – Krohling). Evaluación oral TP 6. Desarrollo **TP 7.**

Lineamientos para el TP7 (entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 3 de mayo.

10:30 - 12:30 - Aula 9

**Actividad:** Geoformas y procesos vinculados a los sistemas fluviales

**Semana:** 7

**Horas:** 1.5

**Tipo:** PL

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Krohling y Pereira). Desarrollo del TP 7 (int. Imágenes) en Lab. II.

**Observaciones:** Vie 4 de mayo.

12-15 - Lab II

**Actividad:** consultas prácticas

**Semana:** 7

**Horas:** 1

**Tipo:** C

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Procesos aluviales y fluviales

**Semana:** 8

**Horas:** 1

**Tipo:** T

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Observaciones:** Jue 10 de mayo.

9:00 - aula 9

**Actividad:** Geoformas y procesos vinculados a las márgenes litorales.

**Semana:** 8

**Horas:** 3

**Tipo:** EP

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Practica (Antico – Pereira). Evaluación oral TP 7. Desarrollo **TP 8.**

Lineamientos para el TP8 (entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 10 de mayo.

10:30-12:30. Aula 9

**Actividad:** Geoformas y procesos vinculados a las márgenes litorales.

**Semana:** 8

**Horas:** 1.5

**Tipo:** PL

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Antico -Pereira). Desarrollo del TP 8 (int. Imágenes) en Lab. II.

**Observaciones:** Vie 11 de mayo.

12-15(2 comisiones) - Lab II

**Actividad:** consultas prácticas

**Semana:** 8

**Horas:** 1

**Tipo:** C

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Procesos eólicos

**Semana:** 9

**Horas:** 1

**Tipo:** T

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Observaciones:** Jue 17 de mayo.

9:00 - Aula 9

**Actividad:** Geoformas y procesos vinculados a la acción eólica

**Semana:** 9

**Horas:** 3

**Tipo:** EP

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Practica (Antico – Pereira). Evaluación oral **TP 8**.

(Brunetto – Pereira): Desarrollo **TP 9**. Lineamientos para el TP9 (entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 17 de mayo.

10:30-12:30 - Aula 9

**Actividad:** Geoformas y procesos vinculados a la acción eólica  
**Semana:** 9  
**Horas:** 1.5  
**Tipo:** PL  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Práctica (Antico -Pereira). Desarrollo del **TP 9** (int. Imágenes) en Lab. II.

**Observaciones:** Vie 18 de mayo.  
12-15 (2 comisiones) en Lab. II.  
Krohling estará ausente por participación en congreso RAS, Salta y posterior campaña a Puna.

**Actividad:** consultas prácticas  
**Semana:** 9  
**Horas:** 1  
**Tipo:** C  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Procesos glaciales  
**Semana:** 10  
**Horas:** 1  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Martín Horacio Iriondo  
**Cargo:**

**Observaciones:** Jueves 24 de mayo  
9:00 hs. Aula 9

**Actividad:** Geoformas y procesos vinculados a la acción glacial y periglacial  
**Semana:** 10  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Practica (Krohling – Pereira). Evaluación oral **TP 9**. Desarrollo **TP 10**. Lineamientos para el TP10 (entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 24 de mayo.  
10:30 - 12.30 hs - Aula 9

**Actividad:** consultas prácticas  
**Semana:** 10  
**Horas:** 1  
**Tipo:** C  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Procesos litorales y marinos  
**Semana:** 11  
**Horas:** 1  
**Tipo:** T  
**Docentes a** Martín Horacio Iriondo, Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**

**Observaciones:** Jue 31 de mayo.  
9:00 hs Aula 9

**Actividad:** Sedimentos y Rocas Sedimentarias. Estratigrafía Física.  
**Semana:** 11  
**Horas:** 3  
**Tipo:** EP  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Evaluación oral **TP 10** (Krohling).  
Practica (Brunetto – Pereira). Desarrollo **TP 11**. Lineamientos para el TP11  
(entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 31 de mayo.  
10:30-12:30. Aula 9

**Actividad:** Sedimentos y Rocas Sedimentarias. Estratigrafía Física.  
**Semana:** 11  
**Horas:** 1.5  
**Tipo:** PL  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:** Práctica (Krohling -Pereira). Desarrollo del **TP 11**

**Observaciones:** Vie 1 de junio.  
12-15 hs, en Aula 9.

**Actividad:** consultas prácticas  
**Semana:** 11  
**Horas:** 1  
**Tipo:** C  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**  
**Descripción:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

**Actividad:** Rocas Sedimentarias

**Semana:** 12

**Horas:** 1

**Tipo:** T

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Observaciones:** Jue 7 de junio.

9:00 hs. Aula 9

---

**Actividad:** Estratigrafía Física. Mapas y perfiles geológicos y geomorfológicos.

**Semana:** 12

**Horas:** 3

**Tipo:** EP

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Evaluación oral **TP 11** (Brunetto - Krohling)

Practica (Krohling – Pereira). Desarrollo **TP 12** y Lineamientos para el TP12  
(entrega por email por parte de los alumnos).

**Observaciones:** Jue 7 de junio.

10:30-12:30. Aula 9

---

**Actividad:** Estratigrafía Física. Mapas y perfiles geológicos y geomorfológicos.

**Semana:** 12

**Horas:** 1.5

**Tipo:** PL

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Krohling -Pereira). Desarrollo del **TP 12**

**Observaciones:** Vie 8 de junio.

12-15 hs, en Aula 9.

---

**Actividad:** consultas prácticas

**Semana:** 12

**Horas:** 1

**Tipo:** C

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

---

**Actividad:** 2º parcial Teoría

**Semana:** 13

**Horas:** 1

**Tipo:** E

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Observaciones:**

Entre el 11 y 12 de junio: 2do parcial.  
Fecha y hora a confirmar.

**Actividad:** 2° parcial Práctica

**Semana:** 13

**Horas:** 1

**Tipo:** E

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Observaciones:** Entre el 11 y 12 de junio: 2do parcial.  
Fecha y hora a confirmar.

**Actividad:** Geología Histórica.

**Semana:** 13

**Horas:** 1

**Tipo:** T

**Docentes a** Martín Horacio Iriondo

**Cargo:**

**Observaciones:** Jue 14 de junio.  
9:00 hs. Aula 9

**Actividad:** Estratigrafía Física. Mapas y perfiles geológicos y geomorfológicos.

**Semana:** 13

**Horas:** 3

**Tipo:** EP

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Practica (Krohling – Pereira - Brunetto). Desarrollo **TP 12. 2 y 12.3** Lineamientos para el coloquio integrador (trabajos con mapas)

**Observaciones:** Jue 14 de junio.  
10:30-12:30 hs. Aula 9

**Actividad:** Estratigrafía Física. Mapas y perfiles geológicos y geomorfológicos.

**Semana:** 13

**Horas:** 1.5

**Tipo:** PL

**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling

**Cargo:**

**Descripción:** Práctica (Krohling –Pereira - Brunetto). Exposición de mapas elegidos **TP 12**

**Observaciones:** Vie 15 de junio.

12-15 hs, en Aula 9.

**Actividad:** consultas prácticas  
**Semana:** 13  
**Horas:** 2  
**Tipo:** C  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**

**Observaciones:** Consultas práctica: viernes de 11 a 12. Aula 9 y lab II.

---

**Actividad:** Recuperatorios  
**Semana:** 14  
**Horas:** 2  
**Tipo:** E  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling  
**Cargo:**

**Observaciones:** Viernes 22 de junio

---

**Actividad:** Coloquio Final Integrador  
**Semana:** 14  
**Horas:** 3  
**Tipo:** E  
**Docentes a** Daniela Mariel Ines Krohling, María Soledad Pereira  
**Cargo:**

**Observaciones:** Día y hora a confirmar

---

#### **REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA**

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

**Para Regularizar:**

- a) El alumno deberá rendir 2 (dos) parciales teórico-prácticos debiendo aprobarse cada uno de ellos con un mínimo de 40%, pudiendo recuperar sólo uno.
- b) Asistir al 80% de las clases.
- c) Entregar el 100% de los trabajos prácticos y aprobar el 80% de ellos.
- d) Exponer en clases al menos una vez sobre alguno de los trabajos prácticos realizados.

---

**Para** a) El alumno deberá rendir 2 (dos) parciales teórico-prácticos debiendo

**Promocionar:** aprobarse cada uno de ellos con un mínimo de 60% cada uno y 70% de promedio entre los dos, pudiendo recuperar sólo uno.

- b) Asistir al 80% de las clases.
- c) Entregar el 100% de los trabajos prácticos y aprobar el 80% de ellos.
- d) Exponer en clases al menos una vez sobre alguno de los trabajos prácticos realizados.
- e) Aprobar un CFI (Coloquio Final Integrador) que consistirá en una evaluación global de los temas abordados en la asignatura, mediante un diálogo entre los docentes y el alumno o la presentación por parte de éste de la solución a un problema integrador previamente planteado. En los casos en que la cantidad de alumnos a evaluar así lo justifique, el coloquio se podrá reemplazar por una evaluación escrita de las mismas características. Para acceder a esta instancia, el alumno debe cumplir las exigencias a), b), c) y d). Aquellos que no aprueben el CFI, obtendrán la regularidad de la materia.

### EXAMEN FINAL

**Para Alumnos Regulares:** - El examen final consta de dos partes: Se sortea un tema según el programa de la cátedra, del cual el alumno deberá realizar un examen escrito de práctica que tiene una hora de duración. Se aprueba con nota 6 (seis). Cuando el examen práctico es aprobado, se toma el examen teórico del mismo tema sorteado. Dicho examen estará compuesto por una serie de preguntas por escrito además de interpretación oral de mapas. También la duración es de 60 minutos.

**Para Alumnos Libres:** - El examen final para alumnos libres consta de una serie de preguntas por escrito que cubren el programa de la materia sin sorteo de temas y que debe tener una duración de 60 minutos. Se aprueba con nota 7 (siete). Una vez aprobado el examen teórico se realiza el práctico de la misma manera que con los alumnos regulares, aunque se requiere nota 7 (siete) para aprobar

### EVALUACIONES

#### PARCIALES

**Fecha:** 25-04-2013      **Título:** 1° parcial

**Temas / Descripción:** Examen con un módulo teórico y uno práctico.

Inicio: 8:00 hs.

Finalización: 10:00 hs.

**Fecha:** 06-06-2013      **Título:** 2° parcial

**Temas /** Parcial teórico práctico.

**Descripción:**

---

**RECUPERATORIOS**

**Fecha:** 13-06-2013      **Título:** Recuperatorio

**Temas /** Recuperatorio de alguno de los parciales reprobados.

**Descripción:**

---

**COLOQUIOS**

**Fecha:** 20-06-2013      **Título:** CFI

**Temas /** Coloquio Final Integrador (sólo para los que alcancen esta instancia)

**Descripción:**

---

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura