

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO</b>			
<b>FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES</b>			
PROGRAMA DE: <b>GEOGRAFÍA FÍSICA I</b> (énfasis en geología y geomorfología)		DEPARTAMENTO: <b>GESTIÓN AMBIENTAL</b> CARRERA: <b>-LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL.</b>	
<b>Cursado</b>	<b>Días de clase:</b>	<b>Horarios:</b>	<b>Aula/s*:</b>
<b>Cuatrimstral</b>	<b>Lunes y jueves</b>	<b>19:00-21:30 y 18:00-20:30</b>	<b>200 - 12</b>
PROFESOR RESPONSABLE: Geól. Marcos Calo EQUIPO DE CÁTEDRA: JTP Lic. Romina Sotelo			
<b>1. FUNDAMENTACIÓN</b>			
<p>Este espacio curricular recupera nociones centrales de las ciencias geológicas, que tienen especial relevancia para la sociedad.</p> <p>Dado que el medio ambiente es un sistema complejo y dinámico que merece ser comprendido en detalle, es importante conocer los materiales que componen la Tierra y comprender los diferentes procesos que actúan debajo y encima de la superficie terrestre. Desde esta perspectiva, es clave el entendimiento de procesos físicos (endógenos y exógenos) que operaron a lo largo de la historia de la Tierra e influyen en el devenir de las sociedades.</p> <p>Es por ello que se propone un amplio espectro temático, desde el enfoque de la Geografía Física y una concepción del contexto como trama en el que se articulan múltiples variables. Algunos conceptos centrales son el vulcanismo, la tectónica global, la hidrografía, los fenómenos de remoción en masa y su repercusión en el modelado de la superficie terrestre y la vida de las personas. Asimismo, la geomorfología, la hidrología y la biogeografía, conforman ejes temáticos nodales del presente curso.</p> <p>El conocimiento del ambiente natural permitirá dimensionar el poder de los fenómenos naturales que puedan llegar a alterar cualquier zona urbana y conocer algunas herramientas para prevenir o mitigar situaciones problemáticas. Todo ello, contribuirá en la toma de conciencia del valor que implica el cuidado del medio ambiente.</p>			
*Durante el primer cuatrimestre del año 2021 los encuentros serán virtuales según acuerdos institucionales.			
Año de vigencia: 2021 Profesor Responsable:  (Firma Aclarada) Marcos Calo			
<b>VISADO</b>			
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO	
FECHA	FECHA	FECHA	

## 2. OBJETIVOS

Se pretende que los estudiantes:

- Reconozcan los aspectos básicos del ambiente natural, en el marco de la geografía terrestre.
- Manejen conceptos relacionados con la topografía, necesarios para realizar interpretaciones del relieve terrestre.
- Conozcan el origen y la evolución de los ambientes geomorfológicos más comunes.
- Establezcan las causas de los fenómenos de remoción en masa más frecuentes, para tratar de prevenir o mitigar desastres naturales.

## 3. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA Y COMPLEMENTARIA POR UNIDAD

### Unidad 1: Fundamentos de las ciencias de la Tierra

Introducción a la Geografía Física. El medio ambiente y la sociedad. La Tierra: origen, evolución y zonas exteriores. Atmósfera, Hidrósfera, Litósfera y Biósfera. Meteoritos. Estructura interna de la Tierra. Campo magnético terrestre. El tiempo geológico. Datación relativa. Leyes de Steno. Datación absoluta. Geodinámica interna. Placas litosféricas. Terranes. Deriva continental. Bordes convergentes, divergentes y transformantes. *Hot-spots*. Márgenes pasivos. Deformación de la corteza terrestre. Fallas. Fallamiento extensional y compresivo. Pliegues. Lineaciones. Escalas de observación. Actividad sísmica. Tsunamis. Dorsales centro-oceánicas. Subducción. Colisiones continentales.

#### Bibliografía específica:

- Pech, P. y H. Regnaud. (1997). "Geografía Física". Editorial Docencia. Buenos Aires. Capítulo 1.
- Strahler, A. (1992). "Geografía Física". Ediciones Omega S.A., Barcelona. Introducción, Capítulos: 3, 12 y 13.
- Tarbuck, E. J. & Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra, 8ª edición. Pearson - Educación S. A., Madrid. Capítulos: 1, 2, 11, 12, 13, 14.
- Varela, R. (2014) Manual de Geología. Instituto Superior de Correlación Geológica. Tucumán, 2014 - ISSN: 1514-4836 - ISSN on line: 1668-3242.

#### Bibliografía complementaria:

- Gutierrez Elorza, M., 2008. Geomorfología: Madrid, Pearson Prentice. Hall, 920 pp. Capítulos: 2 y 19.

### Unidad 2: Minerales, rocas ígneas y metamórficas

Minerales. Sistemática. Propiedades. Silicatos. Rocas. Ciclo de las rocas. Rocas Ígneas. Grupos composicionales. Origen del magma. Evolución magmática. Serie de reacciones de Bowen. Características de las erupciones volcánicas. Morfología de los volcanes. Peligrosidad volcánica. Actividad ígnea intrusiva. Rocas metamórficas. Protolito. Factores y procesos metamórficos. Tipos de metamorfismo y rocas resultantes. Ambientes metamórficos.

#### Bibliografía específica:

- Calo, M. A. (2020). Rocas de la corteza terrestre y sus minerales.
- Gutierrez Elorza, M., 2008. Geomorfología: Madrid, Pearson Prentice. Hall, 920 pp. Capítulo 4.
- Strahler, A. (1992). "Geografía Física". Ediciones Omega S.A., Barcelona. Capítulos: 12 y 14.
- Tarbuck, E. J. & Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra, 8ª edición. Pearson - Educación S. A., Madrid. Capítulos: 3, 4, 5 y 8.

Año de vigencia: 2021

Profesor Responsable:  
(Firma Aclarada)



Marcos Calo

#### VISADO

DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

- Varela, R. (2014) Manual de Geología. Instituto Superior de Correlación Geológica. Tucumán, 2014 - ISSN: 1514-4836 - ISSN on line: 1668-3242.

Bibliografía complementaria:

- Dana, J. (1982) Manual de Mineralogía. Ed. Reverté. 557.

**Unidad 3: Rocas sedimentarias y ambientes depositacionales**

Meteorización, erosión y transporte de sedimentos. Diagénesis. Rocas sedimentarias: Clasificación. Granulometría. Porosidad. Permeabilidad. Estructuras sedimentarias. Ambientes sedimentarios: continentales, mixtos y marinos profundos. Cuencas sedimentarias. Discordancias. Principales cuencas petrolíferas en Argentina y la Patagonia. Usos y aplicaciones de las rocas y minerales. El suelo: origen y clasificación. Perfil del suelo. Propiedades hídricas de los suelos. Distribución geográfica de los suelos.

Bibliografía específica:

- Gutierrez Elorza, M., 2008. Geomorfología: Madrid, Pearson Prentice. Hall, 920 pp. Capítulos: 5

- Strahler, A. (1992). "Geografía Física". Ediciones Omega S.A., Barcelona. Capítulos: 17, 22 y 23.

- Tarbuck, E. J. & Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra, 8ª edición. Pearson - Educación S. A., Madrid. Capítulos: 6 y 7.

- Varela, R. (2014) Manual de Geología. Instituto Superior de Correlación Geológica. Tucumán, 2014 - ISSN: 1514-4836 - ISSN on line: 1668-3242.

Bibliografía complementaria:

- Conti, M. (2007). "Principios de Edafología". Ed. Facultad de Agronomía. Bs. As.

**Unidad 4: Agentes y procesos modeladores de la superficie terrestre**

Geomorfología. Morfología fluvial. Erosión fluvial. Perfil de un río. Nivel de base. Captura. Redes de drenaje. Arroyos efímeros. Carcavamiento. *Badlands*. Terrazas. Paleocanales. Pedimentos. Morfología glacial. Tipos de glaciares. Circos. Artesas. Morenas. Planicies fluvio-glaciales. Morfología eólica. Deflación. Bajos eólicos de la Patagonia. Depósitos eólicos. Morfología costera. Acción del oleaje y las corrientes marinas. Acantilados. Cordones litorales. Morfología volcánica. Mesetas volcánicas de la Patagonia. Inversión de relieve. Morfología estructural. Paisaje kárstico. Fenómenos de remoción en masa. Flujos lentos y rápidos. Deslizamientos y hundimientos. Estabilidad de taludes. Características geomorfológicas principales de la Cuenca del Golfo San Jorge.

Bibliografía específica:

- Gutierrez Elorza, M., 2008. Geomorfología: Madrid, Pearson Prentice. Hall, 920 pp. Capítulos: 1- 4, 6-11, 13-18.

- Strahler, A. (1992). "Geografía Física". Ediciones Omega S.A., Barcelona. Capítulos: 18-21.

- Tarbuck, E. J. & Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra, 8ª edición. Pearson - Educación S. A., Madrid. Capítulos: 15, 18, 19, 20

- Varela, R. (2014) Manual de Geología. Instituto Superior de Correlación Geológica. Tucumán, 2014 - ISSN: 1514-4836 - ISSN on line: 1668-3242.

Bibliografía complementaria:

- Cesari, O., Simeoni, A., 1994. Planicies fluvio-glaciales y bajos eólicos de Patagonia Central, Argentina. Zlb. Geol. Palaont. Teil I, (1/2):155-163.

- Highland, L.M., and Bobrowsky, Peter, 2008, The landslide handbook—A guide to understanding landslides: Reston, Virginia, U.S. Geological Survey Circular 1325, 129 p.

Año de vigencia: 2021

Profesor Responsable:

(Firma Aclarada)



Marcos Calo

VISADO

DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

**Unidad 5: Hidrología terrestre**

La hidrósfera. Distribución del agua en la Tierra. Glaciaciones. Transgresiones y regresiones marinas. Fenómenos astronómicos. Dinámica del agua de mar. Mareas. Ciclo hidrológico. Hidrología superficial y subterránea. Tipos de acuíferos. Nivel freático. Cuencas hidrográficas. Movimiento del agua subterránea. Regiones hidrogeológicas de Chubut. Balance hídrico. Características regionales de los fenómenos naturales. El agua como recurso hídrico.

**Bibliografía específica:**

- Gutierrez Elorza, M., 2008. Geomorfología: Madrid, Pearson Prentice. Hall, 920 pp. Capítulo: 20.
- Strahler, A. (1992). "Geografía Física". Ediciones Omega S.A., Barcelona. Capítulos: 3, 10 y 11.
- Tarbuck, E. J. & Lutgens, F. K. (2005). Ciencias de la Tierra, 8ª edición. Pearson - Educación S. A., Madrid. Capítulos: 16, 17, 18
- Varela, R. (2014) Manual de Geología. Instituto Superior de Correlación Geológica. Tucumán, 2014 - ISSN: 1514-4836 - ISSN on line: 1668-3242.

**Bibliografía complementaria:**

- Paredes, J. M. – Ocampo, S. M., et al. (2019). Comodoro Rivadavia y la catástrofe de 2017: visiones múltiples para una ciudad en riesgo - 1a ed.- Comodoro Rivadavia: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Pp: 13/87.

**4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Las distintas unidades temáticas permiten proyectar un trabajo en proceso favorecido por múltiples herramientas que facilitan el acceso al contenido. Es por ello que la observación y reconocimiento de rasgos geomorfológicos, la lectura e interpretación de mapas, los programas y recursos audiovisuales, el contacto con experiencias relatadas en primera persona serán insumos centrales de los trabajos prácticos, que incluirán instancias de presentación oral y escrita, individual y grupal.

Entre los recursos materiales necesarios para trabajar durante las actividades áulicas es importante contar con computadora, proyector, mapas, dispositivos (GPS o smartphone) y softwares como por ejemplo Arcgis y Google Earth. De esta forma, los estudiantes contarán con fuentes bibliográficas, material cartográfico y variados recursos web (gráficos, escritos y audiovisuales), con información confiable y relevante que permita evolucionar en la comprensión de los distintos ejes temáticos y su ubicación en escenarios reales o hipotéticos. También se considerará el trabajo con artículos periodísticos y casos de estudio. Dichos recursos de enseñanza favorecerán el posicionamiento reflexivo de estudiantes cuyo conocimiento no es copia de la realidad y demanda un rol activo en el aprender.

Es importante destacar que, en este contexto de Pandemia, la cátedra prioriza el uso del recurso virtual (aula Moodle) como vía de comunicación constante y directa con los estudiantes.

La enseñanza basada en problemas permitirá empezar a construir posicionamientos sobre temas del Ambiente Natural, que se enriquecerán con cursadas posteriores, configurando un todo lleno de significado en el marco del diseño curricular.

**Observaciones:**

Considerando la situación global respecto a la Pandemia del COVID-19 y la evaluación diagnóstica grupal 2021, se continuarán realizando los ajustes necesarios en la propuesta de la cátedra. Es por ello que se ofrecen clases y espacios de intercambio y/o consultas virtuales, con estrategias de enseñanza que incluyen trabajos prácticos, videos, presentaciones gráficas y textos complementarios. Estas actividades son desplegadas en el aula virtual (campus Moodle) y mediante plataforma jitsi se realizan los encuentros en tiempo real (videoconferencias).

Año de vigencia: 2021

Profesor Responsable:  
(Firma Aclarada)


Marcos Calo

**VISADO**

DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La **evaluación** se entiende como un proceso en el que hay distintas instancias relevantes, el *diagnóstico* inicial que se reconfigura y actualiza a medida que se desarrolla el tiempo de enseñanza y aprendizaje, las instancias propiciadas por actividades en las que la práctica interpela a la *teoría*, los momentos de trabajo *individual y grupal* en los que se reflexiona sobre problemáticas nodales y secundarias detectadas a partir de la tarea favorecida por la cátedra. Todo ello es la antesala de un cierre, que permitirá la **acreditación** del espacio curricular a partir de dos opciones: por *Promoción Directa*, o con *Examen Final*.

Los criterios de evaluación centrales son:

- Claridad en la exposición de ideas
- Comprensión temática
- Establecimiento de relaciones conceptuales
- Incorporación del lenguaje específico de la asignatura
- Presentación de elaboraciones personales
- Consideración de aportes grupales

### 5.1. Obtención de concepto

Obtendrán el concepto todos los estudiantes que hayan estado inscriptos y que hayan podido registrar actividades o comunicaciones con la cátedra considerando sus actuaciones como un insumo previo a la acreditación final.

### 5.2. Promoción sin examen final

Los estudiantes accederán a esta condición cuando la cursada individual refleje un trabajo que pueda aprobarse con 6 (seis) o una nota mayor y una participación del 75% (setenta y cinco por ciento) en las clases presenciales. Asimismo, bajo esta situación se admite solo una instancia recuperatoria de los exámenes parciales. Por otra parte, se deberá cumplir con una instancia complementaria de evaluación, cuya nota debe ser igual o superior a 6 (seis).

### 5.3. Examen final de alumnos regulares

La condición de regularidad se obtiene en aquellos casos que - habiendo cumplido con el porcentaje de asistencia requerido, la entrega y aprobación de los Trabajos Prácticos, así como de los exámenes parciales - sea necesario participar de una instancia complementaria de evaluación, para la aprobación del espacio curricular. El examen final es oral y su aprobación se obtendrá con una nota no inferior a 4 (cuatro).

### 5.4. Examen final de alumnos libres

La evaluación incluye la presentación de una instancia escrita, de cuya aprobación depende el acceso al examen oral posterior.

Año de vigencia: 2021  
 Profesor Responsable:  
 (Firma Aclarada)



Marcos Calo

VISADO

DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA

## 6. ARTICULACIONES CURRICULARES

Este espacio se cursa en el Primer Año de las carreras arriba mencionadas y se articula vertical y horizontalmente según el plan de estudio vigente en las mismas.

## 7. ALUMNOS EN SITUACIÓN DE TERMINALIDAD

Los estudiantes que se encuentran en situación de terminalidad, podrán realizar trabajos prácticos de actualización y acceder a encuentros personalizados de consulta, con el fin de posibilitar la acreditación del espacio curricular por medio de un examen final integrador.

## 8. ESPECIFICACIONES CURRICULARES ORIENTADAS A LA ATENCIÓN DE ALUMNOS DE OTRAS CARRERAS DE ORIGEN

Se podrá establecer la equivalencia del espacio curricular análogo en forma total, parcial o nula, según la evaluación de los contenidos en ambos programas. Para las equivalencias parciales, el espacio será validado si se aprueban los temas ausentes en el programa de origen.

Por último, en caso de ser inexistente la equivalencia, se podrá cursar la materia o rendir en forma libre siguiendo el procedimiento antes explicitado.

## 9. PROPUESTA DE FORMACIÓN DE RECURSOS

El equipo de cátedra se encuentra en una etapa inicial de trabajo compartido, por ello se proyecta la incorporación de auxiliares alumnos para cursadas posteriores al año 2021, considerando la gran importancia en la formación de recursos humanos y el aporte requerido en los procesos de enseñanza y aprendizaje para un primer año con 50 o más estudiantes inscriptos.

## 10. ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS

Se establecerá comunicación con otros docentes de los departamentos de Geografía y Gestión Ambiental para analizar y acordar posibles líneas de investigación compartida.

## 11. ACTIVIDADES PRÁCTICAS, SALIDAS DE CAMPO Y PRÁCTICAS PROFESIONALES DETALLADAS

Se proyectan salidas de campo vinculadas al estudio de la geomorfología y el ambiente natural con la participación de alumnos de la cátedra, en lugares cercanos a la Ciudad de Comodoro Rivadavia. No obstante, a fin de prevenir la circulación y el contagio del virus Covid-19 y con ello la afectación a la salud pública, la vida y la integridad física de las personas, por el momento, estas actividades no serán llevadas a cabo.

Año de vigencia: 2021		
Profesor Responsable:		
(Firma Aclarada)  Marcos Calo		
VISADO		
DECANO	SECRETARIO ACADEMICO FACULTAD	JEFE DE DEPARTAMENTO
FECHA	FECHA	FECHA