

# INSTITUTO DE CIENCIAS POLARES, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Año: 2020



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,  
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:**  
Geografía Física para Ciencias Ambientales  
(0416)

**CÓDIGO:** 0416  
**AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**  
2 año  
**FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:**  
2020-06-16  
**CARRERA/S:** Licenciatura en Ciencias Ambientales  
V1, Licenciatura en Ciencias Ambientales V6,

**CARÁCTER:** CUATRIMESTRAL (2do)  
**TIPO:** OBLIGATORIA  
**NIVEL:** GRADO  
**MODALIDAD DEL DICTADO:** PRESENCIAL  
(MIXTA)  
**MODALIDAD PROMOCION DIRECTA:** NO  
**CARGA HORARIA SEMANAL:** 6 HS  
**CARGA HORARIA TOTAL:** 96 HS

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Andrea M.J. Coronato	Prof. Titular-Ded. Simple	acoronato@untdf.edu.ar
Cristina N. San Martín	Asistente Principal	cnsanmartin@untdf.edu.ar

## 1. FUNDAMENTACION

El estudio de esta materia permitirá que los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Ambientales adquieran conocimientos sobre los procesos que tienen lugar en la superficie terrestre, relacionados entre sí y con el comportamiento de las sociedades que habitan un determinado territorio. El abordaje de los contenidos de la asignatura Geografía Física, facilitará a los estudiantes, herramientas para comprender y analizar los fenómenos que ocurren en el espacio geográfico, que puedan poner en riesgo el estado ambiental del mismo y de la población que lo habita, e inevitablemente, que lo modifica constantemente.

Por su posición en el segundo año del plan de estudios vigente en la carrera de Licenciatura en Ciencias Ambientales y por su contenido curricular, esta asignatura tiene articulación con: Introducción a la Geología, Legislación Ambiental, Cambio Global y Riesgos Ambientales. Por otra parte, esta asignatura es materia optativa para los alumnos de la Lic. en Cs. Biológicas.

## 2. OBJETIVOS

### a) OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general que nos planteamos es que el estudiante logre relacionar y aplicar los conceptos teóricos en el análisis del paisaje desde una visión ambiental global.

### b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

Se espera que los alumnos:

- Adquieran conocimiento integrador de los contenidos brindados en las clases.
- Comprendan los diferentes procesos naturales que ocurren en el paisaje.
- Reconozcan la dinámica del paisaje y los actores que intervienen en el problema ambiental.

- Utilicen herramientas cartográficas e instrumental específico para la localización en el campo
- Realicen el análisis de estudios de caso.
- Apliquen herramientas que fortalezcan la comprensión del paisaje: observación, manejo de mapas y cartas topográficas, gps.
- Desarrollen una mirada crítica sobre problemáticas ambientales y realicen su exposición ante los docentes y compañeros

### **3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA**

Este año la asignatura se dictará en modalidad mixta a lo largo de 16 semanas, a partir del inicio del segundo cuatrimestre y según calendario académico vigente. Las clases se desarrollarán mediante la plataforma G-Meet en los horarios: Lunes de 16 a 19 y Jueves de 14 a 17 hs, según propuesta de la Coordinación ICPA. En tanto continúe el DSPO por COVID-19, los contenidos y actividades de la asignatura estarán disponibles en forma virtual en la plataforma Moodle, curso ICPA “Geografía Física para Cs. Ambientales”, en la que serán inscriptos los alumnos interesados en cursar y en la que se publicarán los links para acceder a las clases sincrónicas por GMeet. Se usará también una plataforma Google Drive para el resguardo de bibliografía y clases teóricas.

Las clases se dictarán en forma sincrónica solicitando a los alumnos que mantengan sus cámaras encendidas; las mismas serán grabadas y puestas a disposición en las plataformas electrónicas de la asignatura. Mientras dure la situación de DSPO, los exámenes parciales y sus respectivos recuperatorios se realizarán mediante Moodle, con horarios y plazos de entrega previamente establecidos.

Cada clase se organizará en módulos de clase de 40 minutos separados por módulos de descanso de 10 minutos. En los módulos se presentarán temas nuevos o se realizarán trabajos prácticos, actividades, clases de consulta, parciales etc.

La asistencia se computará mediante la participación de los alumnos en las clases y la constatación de sus firmas en el chat de la reunión. Por otra parte, algunos contenidos se dictarán mediante 12 hs de clases presenciales, cuando la situación de DSPO por COVID 19 así lo permita. En estas clases se realizarán las actividades prácticas que requieren de interacción mediante discusión y uso de materiales y herramientas específicos para la resolución de trabajos prácticos y comprensión final de contenidos específicos; estas actividades estarán incluidas en el porcentaje necesario de asistencia y aprobación de trabajos prácticos.

La regularidad de la asignatura se obtendrá mediante la aprobación de dos exámenes parciales individuales o sus respectivos recuperatorios, a realizar en modalidad en línea hasta tanto no se habiliten las clases presenciales. La nota de aprobación será 4 (cuatro), correspondiendo ésta al 60% de los contenidos evaluados en cada parcial. La ausencia a un examen recuperatorio sin justificación equivaldrá a nota = 0 (cero). Los estudiantes deberán cumplimentar el 60% de asistencia a las clases y aprobar el 70% de los Trabajos Prácticos.

Los alumnos tendrán una evaluación formativa continua mediante actividades diferentes a las planteadas como trabajos prácticos, por ejemplo, actividades de integración, la participación en foros, la generación de glosarios, etc.

Para aprobar la asignatura en calidad de alumno regular se deberá rendir examen final oral. Para aprobar la asignatura en calidad de alumno libre se deberá aprobar un examen escrito y un examen oral en base al programa del año en curso.

## **4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

### **MODULO 1: INTRODUCCIÓN- EL PLANETA COMO UN TODO**

#### **UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA GEOGRAFÍA FÍSICA**

Geografía Física: definición. Esferas de interés de la Geografía Física. Ambiente, medio físico y recursos naturales. Utilización, manejo y valorización de los recursos naturales. Peligro - Vulnerabilidad – Riesgo.

#### **UNIDAD 2: EL PLANETA TIERRA EN EL UNIVERSO.**

La Tierra como geoide. Latitud y longitud. Movimientos terrestres: rotación y traslación: definición y consecuencias sobre el planeta.

#### **UNIDAD 3: ATMÓSFERA Y CLIMA**

Atmósfera: definición, zonificación química y térmica. Radiación solar y radiación atmosférica. Insolación, temperatura, humedad y presión de la columna de aire: definición y factores que los modifican. Precipitaciones: formas y tipos. Circulación Atmosférica. Vientos globales y locales. Tiempo atmosférico y clima. Gráficas meteorológicas y climáticas. Clasificaciones climáticas. El clima de Argentina y Patagonia. Cambio climático. Riesgo climático.

### **MÓDULO 2: LITÓSFERA Y PROCESOS ENDÓGENOS**

#### **UNIDAD 4: INTRODUCCIÓN A LAS FORMAS DEL RELIEVE**

Concepto de geomorfología. Tipos de procesos modeladores del relieve: endógenos y exógenos. Conceptos de meteorización, erosión, transporte y depositación.

#### **UNIDAD 5: PROCESOS DE GÉNESIS VOLCÁNICA Y TECTÓNICA**

Volcanes: composición y forma. Productos volcánicos, su impacto en la superficie terrestre. Riesgo Volcánico. Neotectónica: geoformas resultantes de procesos tectónicos.

### **MÓDULO 3: ATMÓSFERA, LITÓSFERA Y PROCESOS EXÓGENOS**

#### **UNIDAD 6: METEORIZACIÓN Y SUELOS**

Meteorización física, química y biológica. Regolita y Suelos. Degradación de los suelos: causas y consecuencias.

#### **UNIDAD 7: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS**

Hidrosfera: aguas superficiales y subterráneas. Ciclo del agua: relaciones entre atmósfera y litósfera. Ríos: concepto y componentes. Crecidas. Perfil de equilibrio y nivel de base. El valle fluvial: evolución. Geoformas de erosión y acumulación. Concepto de cuenca y subcuenca. Riesgo de inundación. Importancia y distribución de aguas subterráneas. Nivel freático, relación entre aguas subterráneas y aguas corrientes. Almacenamiento y circulación. Manantiales, fuentes termales. Geoformas relacionadas a la circulación de aguas subterráneas. Extracción y uso de aguas subterráneas. Riesgos de sobre-explotación.

#### **UNIDAD 8: PROCESOS DE LADERAS Y GÉNESIS DE REMOCIÓN EN MASA**

Laderas: desarrollo y tipos. Influencia de la gravedad. Procesos de remoción en masa lentos y rápidos: clasificación. Movimientos de partículas y movimientos en masa. Influencia del clima y la acción antrópica. Riego de deslizamiento y aludes.

#### **UNIDAD 9: PROCESOS DE GÉNESIS GLACIAL**

Nieve, neviza y hielo glaciario. Glaciares: definición, clasificación, dinámica, distribución. Línea de nieve. Geoformas de erosión y acumulación. Tipos de drift. Glaciaciones en Tierra del Fuego y Patagonia. Englazamiento actual. Hielo en el suelo. Permafrost y congelamiento estacional. Riesgo de fusión.

#### **UNIDAD 10: PROCESOS DE GÉNESIS LITORAL Y EÓLICA**

Línea de costa. Oleaje. Deriva litoral. Corrientes de marea. Procesos de erosión y acumulación: geoformas resultantes. Tipos de costas. Problemas de manejo costero. El viento como agente de transporte y de erosión. Geoformas de erosión y de acumulación. Influencia del clima. Desiertos. Loess. Desertificación.

## 5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector
- Aula Con Proyector Necesitaremos Movilidad Para Salidas De Campo A Partir Del Mes De Noviembre O Cuando Se Levanten Las Restricciones Por DSPO-COVID 19.

## 6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
Semana 1	U1/M1 6 hs en línea	Geografía Física: definición. Esferas de interés de la Geografía Física. Ambiente, medio físico y recursos naturales. Utilización, manejo y valorización de los recursos naturales. Peligro - Vulnerabilidad – Riesgo. TP1: Introducción a la Geografía Física para Ciencias Ambientales. Ambiente, naturaleza y relación con la sociedad.	Durán, D. 2012; Natenzón, C. y Ríos, D. 2015; Reboratti, C. 2000; Impresos Litografía Mitre
Semana 2	U2/M1 6 hs en línea	La Tierra como geoide. Latitud y longitud. Movimientos terrestres: rotación y traslación: definición y consecuencias sobre el planeta. TP2: Coordenadas Geográficas	Strahler & Strahler. 1994.
Semana 3	U3/M1 6 hs en línea	Atmósfera: definición, zonificación química y térmica. Radicación solar y radiación atmosférica. Insolación.	Patton, C., Alexander, C & Kramer, F. 1983; Strahler & Strahler. 1994
Semana 4	U3/M1 6 hs en línea	Atmósfera: temperatura, humedad: definición y factores que los modifican	Rovira, M. 2007; Cuadrat, J.M. y Pitá, MF. 1997; Patton, C., Alexander, C & Kramer, F. 1983; Camilloni, I.; Vera, Carolina. 2007; Strahler & Strahler. 1994; www.smn.gov.ar
Semana 5	U3/M1 6 hs en línea	Atmósfera: Precipitaciones: formas y tipos. TP3: Clima - Temperatura, humedad y precipitaciones	Cuadrat, J.M. y Pitá, MF. 1997; Patton, C., Alexander, C & Kramer, F. 1983; Camilloni, I.; Vera, Carolina. 2007; Strahler & Strahler. 1994
Semana 6	U3/M1 6 hs en línea	Atmósfera: presión atmosférica y vientos: definición y factores que los modifican. Circulación Atmosférica. Vientos globales y locales. Tiempo atmosférico y clima. Gráficas meteorológicas y climáticas. TP3: Clima - Presión atmosférica y vientos	Cuadrat, J.M. y Pitá, MF. 1997; Patton, C., Alexander, C & Kramer, F. 1983; Centro Editor de América Latina. 1980; Strahler & Strahler. 1994

Semana 7	U3/M1 6 hs en línea	Clasificaciones climáticas. El clima de Argentina y Patagonia. Cambio climático. Riesgo climático. 1er PARCIAL	Bianchi, A. y Cravero, A. 2010; Cogliati, M.; Cuello, M. 2007; Coronato, A.; Mazzoni, E.; Vázquez, M. y Coronato, F. 2017; Iturraspe, R.; Sottini, R.; Schroeder, C. y Escobar, J. 1989; Strahler & Strahler. 1994; www.accuweather.com; www.windy.com
Semana 8	U4 y U5/M2 6 hs en línea	Concepto de geomorfología. Tipos de procesos modeladores del relieve: endógenos y exógenos. Conceptos de meteorización, erosión, transporte y depositación. Volcanes: composición y forma. Productos volcánicos, su impacto en la superficie terrestre. Riesgo Volcánico. Neotectónica: geoformas resultantes de procesos tectónicos.	Capitanelli, R. 1992; Tarbuck, E. y Lutgens, F. 1999 y posteriores; Strahler & Strahler. 1994 y posteriores; Olivero, E. B., Malumián, N. y Martinioni, D. R. 2004; Gonzalez Guillot, M. 2012; Folguera, A.; Ramos, V. A. y Spagnuolo, M. 2007; Olivero, E.; Martinioni, D.; Malumián, N.; Palamarczuk, S. 1999. .
Semana 9	U6/M3 6 hs en línea	Recuperatorio 1er Parcial. Meteorización física, química y biológica. Regolita y Suelos. TP4: Volcanismo y sismicidad. Efectos en la sociedad.	Strahler & Strahler. 1994 y posteriores; Tarbuck, E. y Lutgens, F. 1999 y posteriores; Gutierrez Elorza, M., 2008; Zinck, J.A. 2012; J. 2010; Coronato, A.; Mazzoni, E.; Vázquez, M. y Coronato, F. 2017.
Semana 10	U7/M3 6 hs en línea	Hidrosfera: aguas superficiales y subterráneas. Ciclo del agua: relaciones entre atmósfera y litósfera. Ríos: concepto y componentes. Crecidas. Perfil de equilibrio y nivel de base. El valle fluvial: evolución. Geoformas de erosión y acumulación. Concepto de cuenca y subcuenca. Riesgo de inundación.	Strahler & Strahler. 1994 y posteriores; s; Tarbuck, E. y Lutgens, F. 1999 y posteriores; Iturraspe, R.; Urciuolo, A. 2007
Semana 11	U7/M3 6 hs en línea	Nivel freático, relación entre aguas subterráneas y aguas corrientes. Almacenamiento y circulación. Manantiales, fuentes termales. Geoformas relacionadas a la circulación de aguas subterráneas. Importancia y distribución de aguas subterráneas. Extracción y uso de aguas subterráneas. Riesgos de sobre-explotación. TP5: Aguas superficiales: cuenca de drenaje y geoformas. Relación con evento meteorológico extremo.	Tarbuck, E. y Lutgens, F. 1999 y posteriores
Semana 12	U8/M3 6 hs en línea	Laderas: desarrollo y tipos. Influencia de la gravedad. Procesos de remoción en masa lentos y rápidos: clasificación. Movimientos de partículas y movimientos en masa. Influencia del clima y la acción antrópica. Riego de deslizamiento y aludes. Nieve, neviza y hielo glaciario. Glaciares: definición, clasificación, dinámica, distribución. Línea de nieve. Geoformas de erosión y acumulación. Tipos de drift.	Tarbuck, E. y Lutgens, F. 1999 y posteriores; Patton, C., Alexander, C & Kramer, F. 1983.; Strahler & Strahler. 1994 y posteriores; Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. 2007.

Semana 13	U 9/M3 6 hsen línea	2do Parcial. Glaciaciones en Tierra del Fuego y Patagonia. Englazamiento actual. Hielo en el suelo. Pemafröst y congelamiento estacional. Riesgo de fusión.	arbruck,E. y Lutgens,F. 1999; Trombotto Liaudat, D.; Wainstein P.; Arenson, L. 2014; R. 2010; Coronato, A.; Rabassa, J. 2007; Ponce, F., Coronato, A., Rabassa, J. 2017;
Semana 14	U 10 y 11/M3 6 hs en línea	RECUPERATORIO 2do Parcial.Línea de costa. Oleaje. Deriva litoral. Corrientes de marea. Procesos de erosión y acumulación: geoformas resultantes. Tipos de costas. Problemas de manejo costero.El viento como agente de transporte y de erosión. Geoformas de erosión y de acumulación. Influencia del clima. Desiertos. Loess. Desertificación.	Marcomini, S., López, R. 2014; Codignotto, J. 1987; Villarreal, M.L. y Coronato, A. 2014; Bujalesky, G., Coronato, A.; Acevedo, R., Rabassa, J. 2008; www.hidro.gov.ar
Semana 15	Módulo de clases presenciales (6 hs)	TP5: Aguas superficiales: cuenca de drenaje y geoformas. Relación con evento meteorológico extremo.	Strahler & Strahler. 1994 y posteriores; s; Tarbuck,E. y Lutgens,F. 1999 y posteriores; Iturraspe, R.; Urciuolo, A.2007
Semana 16	Módulo de clases presenciales (6 hs)	TP6: Análisis de procesos de remoción en masa. TP7: Geoformas glaciales. Retroceso glacial actual y relación con procesos de remoción en masa.	Tarbuck,E. y Lutgens,F. 1999 y posteriores; Patton, C., Alexander, C & Kramer, F. 1983.; Strahler& Strahler. 1994 y posteriores;Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. 2007.

## 7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

### LISTADO BIBLIOGRÁFICO

- 1-Bianchi, A. y Cravero, A. 2010. Atlas climático de Argentina. INTA. Buenos Aires.
- 2-Camilloni, I.; Vera, Carolina. 2007. El agua en la atmósfera. EUDEBA, Colección Ciencia Joven, Nro. 19, 100 pags.
- 3-Centro de Cartografía del Medio Ambiente. Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. 1995.
- 4-Geografía para el Medio Ambiente. Impresos Litografía Mitre, Mendoza. 205 pags.
- 5-Cicerone, D.; Sánchez-Proañó, P.; Reich, S. 2016. Contaminación y Medio Ambiente. Eudeba,

Colección Ciencia Joven, 21. 128 p. Buenos Aires.

6-Cogliati, M.; Cuello, M. 2007. El clima de la Patagonia. En: C. Godoy Martínez (Director de la obra) Patagonia Total, Antártida e Islas Malvinas-Enciclopedia Educativa, pp: 618-642. Barcel Baires Ediciones.

7-Cuadrat, J.M. y Pitá, MF. 1997. Climatología. De Cátedra. Madrid, 496 pags.

8-Durán, D. 2012. Proyectos ambientales y sustentabilidad. Ed. Lugar, 286 p. Buenos Aires.

9-Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. 1993. Elementos de Política Ambiental. Caps. 2, 4, 8, 10. Francisco Goin y Ricardo Goñi Editores. Gráfica Di Giovanni, La Plata.

10-Natenzón, C., Ríos, D. 2015. Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades. Aportes desde la geografía y otras ciencias sociales para casos argentinos. Ed. Imago Mundi. Buenos Aires, 228 p.

11-Reboratti, C. 2000. Ambiente y sociedad, conceptos y relaciones. Ed. Ariel, 225 p. Buenos Aires.

12-Rovira, M. 2007. El Sol. EUDEBA –Colección Ciencia Joven N°22, caps 3, 12.

13-Capitanelli, R. 1992. Geomorfología. Procesos y Formas del Modelado de los Terrenos. Editorial Ceyne, San Isidro. 126 pags.

14-Folguera, A.; Ramos, V. A. y Spagnoulo, M. 2007. Introducción a la geología. EUDEBA, Colección Ciencia Joven, Nro. 4, 145 pags.

15-Tarbutk,E. y Lutgens,F. 1999 y posteriores. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall.

16-Strahler & Strahler. 1994. Geografía Física. Editorial Omega, III Edición. Barcelona.

17-Bujalesky, G., Coronato, A.; Acevedo, R., Rabassa, J. 2008. El Canal Beagle. Un paisaje marino esculpido por el hielo. En: CSIGA (Eds.), Sitios de Interés Geológico de la República Argentina, Los geólogos nos cuentan. SEGEMAR, Anales 46, Tomo II-Sur, pp: 849-864. Buenos Aires.

18-Centro Editor de América Latina. 1980. Atlas Total. Volumen Físico.

19-Chinni, G., 2004. Glaciares del Lago Argentino y El Chalten. Del Perito Moreno al Marconi. Zagier y Urruty Publications, Ushuaia, 160 pags.

- 20-Codignotto, J. 1987. Glosario geomorfológico marino. Asociación Geológica Argentina. Serie B: Didáctica y Complementaria. Asociación Geológica Argentina, Buenos Aires. 70 pags.
- 21-Coronato, A. 2014. Territorios fueguinos: fisonomía, origen, evolución. En: Oría, J. y Tívoli, A. (Eds.) Cazadores de mar y tierra. Estudios recientes en arqueología fueguina. Editora Cultural Tierra del Fuego, pp: 43-63. Ushuaia.
- 22-Coronato, A.; Mazzoni, E.; Vázquez, M. y Coronato, F. 2017. Patagonia. Una síntesis de su geografía física. Editorial UNPA, 219 pags. Río Gallegos.
- 23-Coronato, A.; Rabassa, J. 2007. Glaciaciones del Cenozoico tardío en los Andes Patagónicos-Fueguinos. En: C. Godoy Martínez (Director de la obra) Patagonia Total, Antártida e Islas Malvinas-Enciclopedia Educativa, pp 644-653. Barcel Baires Ediciones
- 24-Gonzalez Guillot, M.2012. La Historia de las montañas. Nacimiento, modelado y destrucción. La Lupa (3), pp:3-9. Editorial Utopias-CADIC. Ushuaia.
- 25-Gutierrez Elorza, M., 2008. Geomorfología. Ed. Pearson-Prentice Hall. Madrid, 920 pags.
- 26-Iriondo, M. 2009. Introducción a la Geología. Caps 6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,18,20. Editorial Brujas, Córdoba.
- 27-Iturraspe, R.; Sottini, R.; Schroeder, C. Y Escobar, J. 1989. Hidrología y Variables Climáticas del Territorio de Tierra del Fuego -Información Básica-. CADIC-CONICET, Contribución Científica No 7: 1-196. Ushuaia.
- 28-Iturraspe. R. 2010. Los glaciares de Tierra del Fuego. Editorial Dunken, Buenos Aires, 182 pags.
- 29-Iturraspe, R.; Urciuolo, A.2007. Los recursos hídricos de Tierra del Fuego. En: C. Godoy Martínez (Director de la obra) Patagonia Total, Antártida e Islas Malvinas-Enciclopedia Educativa pp: 733-754. Barcel Baires Ediciones.
- 30-Marcomini, S., López, R. 2014. Geología y Manejo Costero. Eudeba, Colección Ciencia Joven, 43. 92 p. Buenos Aires.
- 31-Olivero, E. B., Malumián, N. y Martinioni, D. R. 2004. Mapa Geológico de la Isla Grande de Tierra del Fuego e Isla de los Estados; Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur; República Argentina (escala 1:500.000), SEGEMAR, Buenos Aires.
- 32-Olivero, E.; Martinioni, D.; Malumián, N.; Palamarczuk, S. 1999. Bosquejo geológico de la Isla Grande Tierra del Fuego, Argentina. Actas 1, 14° Congreso Geológico Argentino. Asociación Geológica Argentina. Salta.
- 33-Panigatti, J. 2010. Argentina: 200 años, 200 suelos. Ediciones INTA, Buenos Aires, 345 pags,



CD Rom.

34-Patton, C., Alexander, C & Kramer, F. 1983. Curso de Geografía Física. Ed. Vicens Universidad. Introducción, caps 2,3,4,5,6,7,8,9, 10, 17, 21, 22 y 23.

35-Ponce, F., Coronato, A., Rabassa, J. 2017. Historia de los glaciares de Tierra del Fuego. Un paisaje modelado por el hielo. Revista La Lupa 7(10):30-33. CONICET-CADIC, Ushuaia. Artículo de Divulgación Científica.

36-Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. 2007. Conozcamos los Peligros Geológicos en la Región Andina. Servicio Nacional de Geología y Minería, Publicación Geológica Multinacional, No. 5, 78 p. y un mapa a escala 1:7.500.000.

37-Rabassa, J.; Coronato, A. 2007. Glaciaciones del Cenozoico tardío en los Andes Patagónicos-Fueguinos. En: C. Godoy Martínez (director de la obra) Patagonia Total, Antártida e Islas Malvinas-Enciclopedia Educativa, pp 644-653. Barcel Baires Ediciones, 1088 pp. ISBN 987-21397-7-6.

38-Strahler & Strahler. 1994. Geografía Física. Editorial Omega, III Edición. Barcelona. Introducción, caps. 1,2, 3,4,5,6,7,8,9,10, 11,14, 16, 18, 20,21,22.

39-Tarbutck,E. y Lutgens,F. 1999 y posteriores. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall, caps . 4,5,9, 10,11,12,13,14,16,21.

40-Trombotto Liaudat, D.; Wainstein P.; Arenson, L. 2014. Guía terminológica de la geociología Sudamericana. Fundación de Historia Natural Félix de Azara-Vazquez Mazzini Editores, Buenos Aires, 127 pags.

41-Villarreal, M.L. y Coronato, A. 2014. Explorando la estepa fueguina. El viento como agente modelador del paisaje en el norte de Tierra del Fuego. La Lupa (6), pp:32-37. Editorial Utopías-CADIC, Ushuaia.

42-www.accuweather.com

43-www.coleccionlalupa.com.ar

44-www.hidro.gov.ar

45-www.ign.gob.ar

46-www.smn.gov.ar

47-www.windy.com

48-Zinck, J.A. 2012. Geopedología. ITC, Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation Enschede, The Netherlands. Caps 3 y 6.

-----  
Firma del docente-investigador responsable

<b>VISADO</b>		
<b>COORDINADOR DE LA CARRERA</b>	<b>DIRECTOR DEL INSTITUTO</b>	<b>SECRETARIO ACADEMICO UNTDF</b>
Fecha :	Fecha :	

**Este programa de estudio tiene una validez de hasta tres años o hasta que otro programa lo reemplace en ese periodo**