



## “PROGRAMA CICLO LECTIVO 2024”

Programa reconocido oficialmente por Resolución Nº 93/2023-D

Espacio curricular: Geografía Física General (PE 19)

Código (SIU-Guaraní): 04108\_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2024

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías

Plan de Estudio: Ord. nº 059/2019-C.D.

Formato curricular: Teórico Práctico

Carácter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: CICLO ORIENTADO Y CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO

Año de cursado: 1

Cuatrimestre: 1

Carga horaria total: 84

Carga horaria semanal:

Créditos: 11

Equipo de Cátedra:

- Prof. Profesor Asociado LO VECCHIO REPETTO Andrés
- Prof. Profesor Adjunto GONZALEZ BLAZEK Verónica Lourdes

### **Fundamentación:**

El programa de la asignatura, así como la planificación de las clases teóricas y prácticas, han sido elaborados teniendo en cuenta la ordenanza 095 que consigna el actual plan de estudios de la Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías.

La Geografía es el estudio del carácter evolutivo y organizacional de la superficie terrestre. Esto es, acerca de cómo, porqué y dónde las actividades humanas y naturales ocurren y como estas actividades están interconectadas (Strahler, 2016). La Geografía tiene diversos campos, cada uno con diferentes focos, pero asegurando el solapamiento e interconexión con otros campos. En ese sentido, la Geografía Física examina los procesos naturales que ocurren en la superficie terrestre que proveen el marco ambiental para las actividades humanas. Esta simple definición encierra una gran complejidad, trasciende la barrera de una única gran área de conocimientos incluyendo un conjunto de disciplinas como Geomorfología, Geología, Climatología, Hidrografía y Biogeografía, entre otras.

Es este enfoque complejo e integral que la cátedra va a ofrecer en el desarrollo de la materia.

El fin es que los estudiantes puedan reconocer la realidad como una complejidad que debe analizarla separadamente para conocer sus partes y luego volverla a integrar dentro de la totalidad. En efecto, y bajo el concepto de Sistema Tierra (Tarbuck y Ludgens, 2010), se propone el análisis de cada esfera o subsistema del mencionado anteriormente, definido por la GEÓSFERA, HIDRÓSFERA, ATMÓSFERA y BIÓSFERA. Finalmente, la integración de todas las dimensiones del sistema es tratada a través del módulo de GEOMORFOLOGÍA, entendida como la síntesis espacio-temporal del dinamismo terrestre.

En marco del fuerte avance de las geotecnologías y los sensores remotos como fuente principal de captura de información ambiental, sumado a la inmediatez actual con la cual se deben abordar problemáticas ambientales, es necesaria la incorporación de ejemplos disparadores que permitan poner en valor la importancia del uso de las Geotecnologías en la resolución de éstas problemáticas. Al mismo tiempo resulta evidente la importancia de que el egresado con título de Técnico Universitario en Geotecnologías maneje los principios de la Geografía Física como fundamento teórico del proceso o evento natural monitoreado mediante estas nuevas herramientas.

### **Aportes al perfil de egreso:**

Competencias generales:

- \*Internalizar actitudes de fuerte compromiso social en el desempeño de su profesión y en su vida personal
- \*Contribuir activamente en el cuidado del ambiente con el fin de propender a prácticas que respondan a una ética ecológica
- \*Desarrollar la capacidad para producir documentos de carácter académico acordes con la incumbencia profesional
- \*Desarrollar capacidades de resiliencia frente a diversas situaciones que se le planteen en su vida personal y profesional

Competencias disciplinares:

- \*Poseer conocimientos básicos de la ciencia geográfica, desde la perspectiva de la complejidad, en los aspectos físico-ambiental, económico, social, cultural, que le permitan comprender la realidad territorial para su representación espacial

Competencias profesionales:

- \*Participar en las distintas etapas del proceso de obtención, captura y procesamiento de la información geográfica para la generación de cartografía digital y analógica de diferente tipo
- \*Procesar y clasificar imágenes satelitales como soporte a los SIG para colaborar en el conocimiento del territorio como por ejemplo los recursos naturales, áreas urbanas y rurales, áreas protegidas, infraestructuras, equipamientos, catastro urbano y rural, entre otros.

### **Expectativas de logro:**

Al finalizar el cursado y aprobar el espacio curricular, el estudiante tendrá los conceptos esenciales para comprender la complejidad y carácter sistémico del Sistema Tierra (ST). Esos serán los cimientos para plantear un posterior abordaje técnico del ST con sustento teórico. El manejo de geotecnologías necesariamente debe ir acompañado de un manejo teórico-conceptual del espacio y/o proceso monitoreado y analizado.

El conocimiento del objeto de estudio permitirá evaluar bajo una visión crítica los resultados derivados de los procesamientos digitales. En efecto, el Técnico Universitario en Geotecnologías tendrá la capacidad de detectar errores en el procesamiento y en los resultados, otorgándole las cualidades necesarias para desempeñarse en grupos de trabajos, donde cada quien desarrolla tareas específicas y aporta al conjunto.



El manejo e interpretación del funcionamiento del ST permitirá al profesional plantear metodologías técnicas con sustento teórico en la variable/s a monitorear. Conocer los fundamentos del funcionamiento del ST, entonces, permitirá que el Técnico Universitario en Geotecnologías sea un profesional crítico, que tome decisiones y tenga la capacidad de autogestionar sus actividades.

#### Generales

- \*Tomar conciencia del valor de los trabajos interdisciplinarios
- \*Desarrollar una actitud de protección frente a la naturaleza
- \*Poseer una actitud crítica frente al abordaje de una problemática ambiental
- \*Promover un compromiso profesional por la búsqueda de respuestas realistas y rigurosas

#### Profesionales y disciplinares

- \*Reconocer la estructura y función del sistema tierra
- \*Conocer el patrón complejo de los geosistemas en nuestro planeta
- \*Comprender las relaciones escalares de los sistemas
- \*Internalizar el concepto de los procesos de autorregulación
- \*Profundizar en los aspectos físicos detrás de la dinámica del sistema Tierra
- \*Manejar correctamente el vocabulario específico
- \*Adquirir habilidad en el manejo de bibliografía
- \*Interpretar correctamente gráficos, esquemas y mapas
- \*Explicar, en diferentes niveles de integración, los procesos ambientales

#### Contenidos:

##### Módulo 1: el sistema Tierra

1. Geografía Física General. Conceptos.
  - 1.1 Disciplinas que la componen. Visión sistémica.
  - 1.2 La Tierra como sistema vivo.
  - 1.3 La escala Geográfica
2. Localización y tiempo.
3. Riesgo. Amenazas naturales. Vulnerabilidad.

##### Módulo 2: subsistema Geósfera

1. Marco geológico
  - 1.1 Origen de La Tierra. Tiempo geológico.
  - 1.2 Estructura de la Tierra. Dinámica superficial.
  - 1.3 Fuerzas endógenas y exógenas como modeladoras de la superficie terrestre. Deriva continental, expansión del fondo oceánico y tectónica de placas.
  - 1.4 Fallas y pliegues: Concepto. Partes. Clasificación.
- 2 Tipos de rocas (ígneas, metamórficas y sedimentarias). Ciclo de las rocas.
- 1.6 Amenazas geológicas. Uso de geotecnologías: Caso de estudio: Riesgo sísmico en Mendoza.

##### Módulo 3: subsistema Biósfera

1. Biogeografía. Comunidades. Ecosistemas-biomas.
  - 1.1 Fisonomía y estructura de la vegetación
2. Biomas de Argentina y Mendoza
  - 2.1 La configuración de los Biomas de Argentina como resultado de la interrelación entre atmósfera, hidrósfera y geosfera. Ejemplos prácticos.
4. Desequilibrios ecológicos. Uso de Geotecnologías: Perfiles de vegetación. Las cartas de vegetación e incendios forestales. Uso de índices.

##### Módulo 4: subsistema Atmósfera



1. Climatología y Meteorología. Concepto.
    - 1.1 La atmósfera. Estructura vertical.
    - 1.2 Elementos dinamizadores de la atmósfera: relación tierra-sol. Ángulo Solar. Insolación.
  2. Funcionamiento: Circulación atmosférica general.
    - 2.1 Patrones de temperatura, presión, vientos y humedad.
    - 2.2. Zonas climáticas del mundo. Características.
  3. Amenazas climáticas. Uso de Geotecnologías.
- Módulo 5: subsistema Hidrósfera
1. Hidrografía. Concepto. Ciclo del agua.
  2. Distribución de las masas de agua en La Tierra.
    - 2.1 Mares y océanos. Corrientes marinas
    - 2.1 Aguas continentales
  3. La cuenca como unidad ambiental.
    - 3.1 Principales cuencas: escala mundial, nacional y provincial.
    - 3.2 Detección y mapeo de cuencas: Carta topográfica y sistemas computarizados.
    - 3.3 Parámetros morfométricos de una cuenca.
  3. Amenazas de origen hídrico. Uso de Geotecnologías.

Módulo 6: subsistema Geomorfológico

1. Síntesis de la Geografía Física: Geomorfología.
  - 1.1 El sistema geomorfológico. La importancia de las formas del terreno para el hombre.
2. Relieves de Argentina y de Mendoza
  - 2.1 Relieves estructurales. Fallados-plegados-basculados.
  - 2.2 Relieves litológicos: kárstico-volcánico-cristalino.
  - 2.3 Dominios morfoclimáticos (glacial, periglacial, zonas secas).
3. Amenazas de origen geomorfológico. Uso de Geotecnologías. Caso de estudio: Riesgo aluvional en Mendoza.

**Propuesta metodológica:**

Se tomarán en cuenta los métodos inductivo y deductivo en cada uno de los ejes temáticos acentuando el método inductivo en los trabajos prácticos y observaciones de campo. Se buscará también, la interrelación horizontal entre los ejes temáticos. Se aplicará el pensamiento complejo en el abordaje integral de los fenómenos terrestres.

Se requerirá la participación activa de los alumnos en las clases a través de la reflexión individual y/o grupal sobre los temas abordados en el curso. En ese sentido se propone un abordaje teórico-práctico, en donde la participación y toma de criterio por parte de los alumnos será estimulado sistemáticamente. En efecto, diversas geoherramientas serán utilizadas como mecanismo para vincular los aspectos teóricos, prácticos y de tomas de decisión: Google Earth y Mesa Topográfica Digital, esta última disponible en el Laboratorio de Geografía Física y Geotecnologías, Departamento de Geografía, FFyL-UNCuyo.

Además, se propone el uso permanente del Aula Virtual de “Geografía Física General” en la plataforma Moodle para estimular y profundizar el uso de los nuevos mecanismos de vinculación virtuales (15% aula virtual).

En efecto, se propone la realización de actividades prácticas y teóricas a partir de la integración de diversas herramientas y recursos virtuales como ejemplo de las cada vez más difundidas home-office u oficinas en casa. Con ello se espera estimular en los estudiantes una nueva variante en el mercado laboral relacionado con los trabajos freelance o autogestionados.

**Propuesta de evaluación:**



#### Actividades de evaluación

- \*Un (1) Trabajo práctico por cada unidad (excepto unidad 6)
- \*Memoria descriptiva de las actividades de campo: pedemonte de la provincia de Mendoza (salida a cerro de la Gloria y salida a ANP Divisadero Largo).
- \*Dos (2) evaluaciones parciales
- \*Actividades prácticas en el aula virtual

Para alcanzar la **REGULARIDAD** se deberá cumplir con:

- \*80% de trabajos prácticos aprobados
- \*100% Asistencia a las salidas de campo
- \*Aprobar 2 evaluaciones parciales con 60% o más del puntaje
- \*100% actividades aula virtual

Quienes no cumplan con alguna de las condiciones arriba pautadas, obtendrá la condición de **LIBRE**.

#### EXAMEN FINAL

Los estudiantes regulares rinden un examen final oral de los contenidos de la materia en las mesas ordinarias dispuestas por el calendario académico de la Facultad de Filosofía y Letras. Los libres rinden en primera instancia un examen escrito eliminatorio. Aprobando dicho examen, el estudiante pasará al examen oral final. En caso de acceder al examen oral, la nota final será el resultado de la evaluación oral. El examen escrito no cuenta para el cómputo del resultado final.

#### Descripción del sistema

Según el artículo 4, Ordenanza N° 108/2010 C.S., el sistema de calificación se regirá por una escala ordinal, de calificación numérica, en la que el mínimo exigible para aprobar equivaldrá al **SESENTA POR CIENTO** (60%). Este porcentaje mínimo se traducirá, en la escala numérica, a un **SEIS** (6). Las categorías establecidas refieren a valores numéricos que van de **CERO** (0) a **DIEZ** (10) y se fija la siguiente tabla de correspondencias:

RESULTADO	Escala Numérica	Escala Porcentual
	Nota	%
NO APROBADO	0	0%
	1	1 a 12%
	2	13 a 24%
	3	25 a 35%
	4	36 a 47%
	5	48 a 59%
APROBADO	6	60 a 64%
	7	65 a 74%
	8	75 a 84%
	9	85 a 94%
	10	95 a 100%

#### Bibliografía:



## Módulo 1

- KELLER, E. A., & BLODGETT, R. H. (2004). Riesgos naturales: procesos de la tierra como riesgos, desastres y catástrofes (No. 363.34 K29r). Madrid, ES: Pearson Educación.
- OEA (1993). Manual sobre el manejo de peligros naturales en la planificación para el desarrollo regional integrado.
- STRAHLER A. (2016). "Introducing Physical Geography",
- STRAHLER A. (2016). Localización y Tiempo, en "Introducing Physical Geography", traducido al español por Dr. Andrés Lo Vecchio.
- TARBUCK, E. y LUTGENS, (2005) F. Una introducción a las ciencias de la geología en Ciencias de la Tierra, 10ª Edición (e-book) Djvu color 94 MB.
- S/N. Teoría General de Sistemas

## Módulo 2

- KELLER, E. A., & BLODGETT, R. H. (2004). Riesgos naturales: procesos de la tierra como riesgos, desastres y catástrofes (No. 363.34 K29r). Madrid, ES: Pearson Educación.
- TARBUCK, E. y LUTGENS, (2005) F. Una introducción a las ciencias de la geología en Ciencias de la Tierra, 10ª Edición (e-book) Djvu color 94 MB.
- STRAHLER, A. (1992): Geología Física.- 629 páginas; Omega Ediciones, Barcelona
- TELLO, Graciela. (2003). Sismicidad histórica entre los 32° 30" - 36° lat. sur y los 68°- 69° 30" long. oeste, provincia de Mendoza, Argentina. Revista geográfica venezolana, ISSN 1012-1617.

## Módulo 3

- ALESSANDRO de Rodríguez, Moira Beatriz (1995): "Biogeografía y Ecología: paralelismo y conjunción" en Geografía para el medio ambiente, Centro de Cartografía para el Medio Ambiente, Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Mendoza, UNC, Págs.5 –15.
- ALESSANDRO de Rodríguez, Moira Beatriz (2003): "Enfoque multiescalar de un estudio integrado del piso basal del río de las Cuevas. Mendoza, Argentina". Tesis de doctorado. 422 pp. Inédito.
- FERRERAS Y FIDALGO C. (1991): Biogeografía y Edafogeografía, Madrid. Ed. Síntesis.
- KELLER, E. A., & BLODGETT, R. H. (2004). Riesgos naturales: procesos de la tierra como riesgos, desastres y catástrofes (No. 363.34 K29r). Madrid, ES: Pearson Educación.
- MYERS, Norman (1994): Gaia, el Atlas de la gestión del Planeta, Madrid. Ed. Tursten Hermann
- STRAHLER, A. (1992): Geografía Física.- 629 páginas; Omega Ediciones, Barcelona.

## Módulo 4

- CAPITANELLI, R. (1998). Geografía Física y Medioambiente. Mendoza, Ecogeo.
- CAPITANELLI, Ricardo, (1967): Climatología de Mendoza en Boletín de Estudios Geográficos N° 54 – 57, Vol. XIV, Enero – Diciembre, 1967, U.N.C., Mendoza, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Geografía, 441 p.(Ver nueva edición)
- CORTE, Arturo. (1990). Geocriología. El frío en la tierra. Ediciones culturales, Mendoza, Mendoza.
- CUADRAT, J. M., & PITA, M. F. (2009). Climatología.
- GARCÍA, N. O. (1970). Elementos de Climatología. Colección Ciencia y Técnica. Universidad Nacional del Litoral. Editorial Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional del Litoral.
- KELLER, E. A., & BLODGETT, R. H. (2004). Riesgos naturales: procesos de la tierra como riesgos, desastres y catástrofes (No. 363.34 K29r). Madrid, ES: Pearson Educación.
- PAGNEY, Pierre (1982). Introducción a la Climatología. Barcelona. Editorial Oikos-tau.
- STRALHER, Arthur, (1988) Geografía Física. Barcelona, Omega, S.A



#### Módulo 5

TARBUCK, E. y LUTGENS, (2005) F. Una introducción a las ciencias de la geología en Ciencias de la Tierra, 10ª Edición (e-book) Djvu color 94 MB.

VICH, Alberto (1997). Aguas continentales, formas y procesos. Manual de aplicaciones. Mendoza.

VICH, A., & GUDIÑO, M. (2010). Amenazas naturales de origen hídrico en el centro oeste árido de Argentina. Diagnóstico y estrategia para su mitigación u control en el Gran San Juan y Gran Mendoza. Editorial de la Fundación de la Universidad Nacional de San Juan. Zeta editores. Argentina.

#### Módulo 6

BURGOS, V., 2019. Evaluación de amenazas aluvionales en el piedemonte del área metropolitana del Gran Mendoza. CRICYT. Mendoza.

GUTIÉRREZ ELORZA, M. (2008). Geomorfología. PEARSON EDUCACION S.A., Madrid, España.

MIKKAN, R., 2012, Atlas Geomorfológico de la Provincia de Mendoza, Tomo I, Editorial Edifyl, Mendoza, Argentina.

MIKKAN, R., 2014, Atlas Geomorfológico de la Provincia de Mendoza, Tomo II, Editorial Edifyl, Mendoza, Argentina.

MUÑOZ JIMENEZ, J., 1995. Geomorfología General, Ed. SINTESIS, Madrid.

#### **Recursos en red:**

<https://www.virtual.ffyl.uncu.edu.ar/course/view.php?id=15>