

---

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

**Departamento:** Geografía

**Carrera:** Profesorado y Licenciatura en Geografía

**Plan de estudio:** 2023-v0 (Profesorado)

2023-v0 (Licenciatura)

**Asignatura:** Geología y Geomorfología (3825)

**Curso:** Primer año

**Régimen de la asignatura:** Anual

**Asignación horaria semanal:** 3 a 6 horas teóricas-prácticas

**Asignación horaria total:** 112 horas

**Profesor Responsable:**

Tibaldi Alina María: Lic. en Geología, Dra. en Ciencias Geológicas. PAD Ex.

**Integrantes del equipo docente:**

**Prof. Responsable:** Tibaldi Alina María: Lic. en Geología, Dra. en Ciencias Geológicas. PAD Ex.

**Equipo:** Edel Mara Matteoda: Lic. en Geología, Esp. en Geología Ambiental, Dra. en Ciencias Geológicas. PAD Ex.

**Año académico:** 2025

Lugar y fecha: Río Cuarto, 1 de abril de 2025

## 1. FUNDAMENTOS

Los contenidos están orientados a brindar a los alumnos un conocimiento integral del planeta, desde su origen, desarrollo, evolución y las características de su estado actual, puesto que, al ser profesionales de la geografía, deben lograr las competencias necesarias para entender la génesis de los procesos que modifican el relieve terrestre y cómo éste evoluciona, insertando al hombre en el contexto y así comprender como modifica y es modificado por el entorno.

Los criterios de selección de contenidos están orientados a entender las formas de energía interna y externa del planeta, su permanente antagonismo y cómo influyen en el modelado terrestre. Los procesos endógenos y exógenos son centrales para situar a los estudiantes en el concepto de planeta dinámico.

## 2. OBJETIVOS

### Objetivos conceptuales:

Favorecer la adquisición de conocimientos que le permitan al alumno:

- Comprender los procesos que actuaron en la formación y evolución dinámica de la Tierra, y que actualmente la modifican.
- Conceptualizar y comprender a la Tierra como un sistema abierto y complejo en el que los procesos endógenos y exógenos son mecanismos de respuesta a cambios en dicho sistema.
- Comprender a la diversidad de ambientes, relieves y recursos naturales como la resultante de procesos geológicos complejos desarrollados en diferentes contextos temporales considerando al hombre como parte y/o agente de esos procesos.

### Objetivo procedimental:

Favorecer la inserción de los alumnos en un proceso de búsqueda orientada, que les permitan adquirir conocimientos significativos, desarrollar estrategias y habilidades para resolver las situaciones problemáticas planteada (como recurso didáctico fundamental); que contribuyan a la comprensión del medio circundante inmediato y del planeta.

### Objetivo actitudinal:

Favorecer un marco **reflexivo y crítico** para que el alumno descubra la necesidad de estudios geológicos desde perspectivas globales para resolver problemas locales, de

**sensibilización** ante las problemáticas ambientales en el planeta, de capacitación en el **debate** de los procesos y formas geológicas y problemática vinculada, de construcción de **opiniones propias y de difusión de** esas problemáticas y sus posibles soluciones.

### **Objetivos Específicos**

- Comprender los aspectos más importantes de la geodinámica interna, sus mecanismos y sus resultados (tectónica global, rocas y minerales, deformación de los materiales) e interacciones con la dinámica externa.
- Comprender los aspectos más importantes de la geodinámica externa, sus mecanismos y sus resultados (meteorización, suelos, sistemas fluviales, eólicos, glaciares, entre otros) e interacciones con la dinámica interna.
- Adquirir la noción del tiempo en geología y su vinculación con importantes acontecimientos geológicos y la evolución de los seres vivos.
- Comprender la importancia de la dimensión espacial como una variable fundamental en los procesos geológicos y las morfologías del planeta.
- Comprender la interacción hombre-medio geológico y la problemática ambiental resultante.
- Desarrollar actitudes críticas y creativas a través del planteo y resolución de situaciones problemas en gabinete y campo y de la discusión sobre videos específicos de temas seleccionados.
- Desarrollar actitudes responsables y solidarias a través del trabajo en equipo.

## **3. CONTENIDOS**

### **3.1. Contenidos mínimos**

Geología y geomorfología: conceptos y metodología. La Tierra: edades, evolución y estructura interna. Geodinámica interna: tectónica de placas; terremotos y volcanes. Ciclo de las rocas. Deformaciones de la corteza terrestre. Geodinámica externa: agentes y procesos. Sedimentación y diagénesis. Sistemas morfoclimáticos. Dominios morfoestructurales. Geología histórica.

### **3.2. Ejes temáticos o unidades**

#### **MÓDULO I: INTRODUCCIÓN**

UNIDAD 1: Geología y Geomorfología. Conceptos y sus relaciones con otras Ciencias. Metodología de estudio. Abordaje sistémico. Abordaje ambiental.

UNIDAD 2: Big Bang. El Universo como un sistema. Teorías cosmogónicas y Sistema Solar. Planetas interiores y exteriores. Otros componentes del Sistema Solar. Habitabilidad.

UNIDAD 3: La Tierra como un sistema en permanente desarrollo y evolución. Posición en el Sistema Solar. Movimientos y consecuencias. Estructura interna actual: Modelo geoquímico y dinámico o físico. Energía interna: procedencia y manifestaciones (campo magnético, gravitacional y geotermia). Isostasia.

UNIDAD 4: Tiempo y Espacio en Geología. Concepto de Tiempo Geológico. Magnitud y velocidad. Concepto de Espacio en Geología. Magnitud y escala; dinámica. Relaciones entre espacio y tiempo: El Suceso Geológico. Geocronología. Registro geológico. Principios. Edad absoluta y edad relativa. Nociones de Estratigrafía y Paleontología. Los grandes acontecimientos Geológicos y Biológicos y sus relaciones. Cuadro Estratigráfico General. Enfoque sistémico de la espiral geológica.

UNIDAD 5: Cartografía. Cartas topográficas. Escalas. Curvas de nivel. Perfiles.

## **MÓDULO II: GEODINÁMICA INTERNA**

UNIDAD 6: Tectónica global. Deriva continental. Expansión del fondo oceánico. Mecanismos. Tipos de bordes

UNIDAD 7: Los minerales: concepto, grandes grupos de minerales, propiedades físico-químicas.

UNIDAD 8: Procesos Ígneos. Magmatismo, plutonismo y vulcanismo. Principales tipos de rocas resultantes. Procesos de evolución magmática: Cristalización fraccionada y serie de Bowen. Relaciones con la tectónica global. Aspectos ambientales del vulcanismo.

UNIDAD 9: Metamorfismo. Procesos y factores de control. Tipos de Metamorfismo: regional y local. Principales tipos de rocas resultantes. Relaciones con la tectónica global.

UNIDAD 10: Las deformaciones de la corteza terrestre. Comportamiento de los materiales. Tipos de esfuerzos. Resultados: pliegues y fallas. Fenómenos sísmicos. Relaciones con la tectónica global. Aspectos ambientales.

UNIDAD 11: Terremotos

## **MÓDULO III: GEODINÁMICA EXTERNA**

UNIDAD 12: Introducción a la geodinámica externa. Principales agentes. El ciclo del agua. Sus características y su acción geológica. Acuíferos. Funcionamiento.

UNIDAD 13: Efectos de la atmósfera sobre la litósfera: Meteorización. Factores que la condicionan. Tipos: física, química, biológica, antrópica. Concepto de estabilidad mineral. Productos de la meteorización: sales disueltas, minerales arcillosos, residuos inalterados. El suelo. El suelo como recurso. Aspectos ambientales.

UNIDAD 14: Erosión. Concepto. Velocidad y Magnitud. Factores condicionantes. Agentes. Características: flujo, densidad, viscosidad. Capacidad y competencia. Mecanismos de puesta en marcha, transporte y sedimentación de partículas.

UNIDAD 15: Los procesos de remoción en masa: Tipos según material, movimiento y velocidad. Caídas, deslizamientos, flujos, solifluxión, creeping o reptación. Procesos gravitacionales en una vertiente. Morfologías resultantes.

UNIDAD 16: La dinámica eólica. Mecanismos de erosión y transporte. Sedimentación. Modelado resultante.

UNIDAD 17: La dinámica hídrica: erosión mantiforme y en surcos. Redes de drenaje. Cárcavas.

UNIDAD 18: La dinámica fluvial. Mecanismos de erosión, transporte y Sedimentación. Tipos de ríos según el diseño del canal: rectos, entrelazados, anastomosados, meandriiformes. Abanicos aluviales. Modelado resultante.

UNIDAD 19: La dinámica marina. Los movimientos del mar. Mecanismos de erosión, transporte y sedimentación. Dinámica litoral. Modelado resultante.

UNIDAD 20: La dinámica glacial. Origen y características del hielo. Tipos de glaciares. Movimientos del hielo. Mecanismos de erosión, transporte y sedimentación. Modelado resultante.

UNIDAD 21: La dinámica periglacial. Conceptos generales. Mecanismos de erosión, transporte y sedimentación. Modelado resultante.

UNIDAD 22: Sedimentación y diagénesis. Rocas resultantes. Rocas clásticas y no clásticas. Características.

#### **MÓDULO IV: GEOLOGÍA HISTÓRICA**

UNIDAD 23: El registro geológico. Introducción a la Estratigrafía:

UNIDAD 24: Introducción a la Paleontología: fósiles, origen y tipos. La Historia de la Tierra: los grandes acontecimientos geológicos y biológicos y sus interrelaciones.

---

## **MÓDULO V: SÍNTESIS FINAL**

UNIDAD 25: Influencia del clima en el modelado del paisaje. Dominios morfoclimáticos. Estadios de Biostasia y rexistasia. Dominios morfoclimáticos y procesos asociados.

UNIDAD 26: Influencia de las rocas y estructuras en el modelado del paisaje. Paisajes volcánicos, cársticos, graníticos, plegados y fallados. Relieves residuales: Superficies de planación, morfología y génesis.

*Taller:* Integración final sobre casos problemas con análisis de procesos, condicionantes, situación tectónica, procesos endógenos y exógenos y su relación con el hombre (aspectos ambientales y recursos asociados)

### **ACTIVIDADES PRACTICAS A DESARROLLAR**

- 1- Tiempo y Espacio
- 2- Cartografía
- 3-Reconocimiento macroscópico de minerales
- 4-Reconocimiento macroscópico de rocas ígneas.
- 5-Reconocimiento macroscópico de rocas metamórficas.

### **TRABAJOS PRÁCTICOS DE CAMPO**

Se realizarán dos viajes desde Achiras a Malena, donde se trabajarán los conceptos endógenos y exógenos vistos durante la cursada. Tales como: Mapeo, reconocimiento y caracterización del basamento ígneo-metamórfico y de las estructuras dúctiles y frágiles asociadas Integración de los resultados de campo con fotos de secciones delgadas de los principales litotipos reconocidos. Procesos de meteorización, erosión, transporte y depositación. Dinámica actual de sistemas fluviales. Geomorfologías resultantes producto de la interacción de los procesos endógenos y exógenos. Análisis e impacto de la acción antrópica.

## **4. METODOLOGIA DE TRABAJO**

Los conceptos y las herramientas que permitirán iniciar y garantizar el desarrollo de la asignatura, serán transmitidos a través de *clases teóricas, teóricas-prácticas de gabinete y de campo*.

Las distintas actividades estarán orientadas a fomentar la capacidad de razonamiento crítico a distintas situaciones problemas. Durante este proceso de resolución los alumnos utilizarán conocimiento teórico, conceptos y principios de las distintas disciplinas. Las actividades serán estructuradas en base a la actualización de metodologías aplicadas y sobre todo nomenclaturas y terminologías estandarizadas usadas en los últimos tiempos.

Las **clases teóricas** se llevarán a cabo con la finalidad de introducir los conceptos fundamentales para abordar cada unidad temática y como modalidad de integración de los mismos.

Las **clases teóricas-prácticas de gabinete** tendrán una modalidad de taller impulsando la participación activa de los estudiantes. Cuando lo amerite, los docentes realizarán introducciones temáticas, reafirmando el conocimiento previo y delineando las tareas a realizar por los estudiantes sin que su rol orientador disminuya el protagonismo y el análisis crítico esencial del alumno. Para ello, se propone llevar a cabo exposiciones introductorias mediante la utilización de softwares de manera que permitan presentar de forma didáctica textos, figuras, videos, esquemas y tablas.

Las **clases prácticas de campo** serán de media jornada completa. Se prevé dos salidas a campo. Estas tareas se consideran indispensables dado que en estas instancias los alumnos se contactarán con el medio geológico, abordando y aprendiendo las tareas propias del trabajo de campo, toma de datos geológicos y su interpretación. Para tales tareas, los estudiantes tendrán que aplicar e integrar los conocimientos adquiridos durante las clases de gabinete.

A pesar de que las prácticas de campo serán transversales a todos los conceptos trabajos por los estudiantes, en cada tarea de campo se enfatizarán ciertos rasgos aprendidos en las distintas secciones del programa. Previo a todas actividades de campo, los alumnos deberán realizar el análisis de fotografías aéreas e imágenes satelitales de las áreas propuestas, efectuando la diferenciación de diversas unidades y la identificación de rasgos distintivos presentes. De este modo, durante estas prácticas, los alumnos deberán realizar productos cartográficos y esquemas de las áreas recorridas, destacando afloramientos de rocas, coberturas sedimentarias, unidades geomorfológicas, estructuras, etc. Para ello, se determinará la ubicación de los sitios de interés en mapas geológicos previos, como también, y técnicas de mapeo básicas por parte de los estudiantes.

De modo integral durante el transcurso de la asignatura, los alumnos irán redactando los informes correspondientes a las distintas prácticas desarrolladas donde plasmarán los conocimientos adquiridos permitiendo mediante este mecanismo desarrollar y reforzar destrezas y/o habilidades de escritura.

## **5. EVALUACION**

### **5.1. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS DIFERENTES CONDICIONES DE ESTUDIANTE (regular, promocional, vocacional, libre).**

#### **Alumnos regulares:**

- 80% de asistencia a las clases
- 100% de Trabajos Prácticos de gabinete y de campo (en caso de realizarse) aprobados. Se podrán recuperar hasta tres de ellos.
- Cuatro evaluaciones parciales aprobadas con un mínimo de 5 (cinco) puntos. En caso de desaprobaciones se ofrecerá la posibilidad de un examen recuperatorio por cada uno. Los parciales pueden ser reemplazados, en caso de que el tema lo amerite, por una investigación bibliográfica y en la Internet sobre unidades temáticas seleccionadas, con presentación oral grupal y monografía individual.

#### **Alumnos libres:**

En el caso de haberse producido esta situación durante el cursado, la asignatura tiene una instancia de examen libre, para aquellos alumnos que hayan perdido la regularidad por faltas o desaprobación de parciales. Es condición para rendir el examen haber realizado las Prácticas y Seminarios correspondientes. En caso de no haberlo hecho, se tomará un examen escrito de temas prácticos y sólo con su aprobación se habilitará la posibilidad del examen Oral Teórico Práctico. La nota final será el promedio de las calificaciones del examen escrito práctico y la del examen oral. Está contemplado el análisis de casos particulares por parte de los docentes responsables y el área académica del Departamento de Geología.

#### **Alumnos promocionales**

- 80% de asistencia a las clases teóricas-prácticas.
- 100% de Trabajos Prácticos de gabinete y campo (en caso de realizarse) aprobados.
- Exámenes parciales aprobados con 7 puntos o más.

#### **Alumnos vocacionales:**

Su aceptación se registrará por las reglamentaciones vigentes a la fecha de solicitud de inscripción en la asignatura.



## 5.2 CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

### Evaluaciones Parciales:

- Exámenes parciales: Se desarrollarán cuatro *evaluaciones parciales* a lo largo del año basados sobre aspectos teóricos, prácticos y su integración en situaciones problemáticas.
- Estructura de los parciales y forma de calificación: Cada examen parcial tendrá dos o tres núcleos temáticos. Para aprobar el examen se deberá obtener un 50 % del puntaje asignado a cada núcleo temático. En el caso de los parciales con tres núcleos temáticos, si se desaprueba un núcleo se recupera sólo ese, aunque la nota total sea superior a cinco. Si se desaprueban dos se recupera todo el parcial, ya que, por la distribución de puntos, ningún núcleo valdrá cinco puntos por sí solo. Cuando los núcleos temáticos sean solamente dos, si se desaprueba uno, aunque la nota sea cinco o superior, igualmente se recupera solamente el núcleo temático desaprobado.
- Asimismo, el proceso de evaluación será continuo durante todo el año. Se realizará una *evaluación de seguimiento* en donde se tendrán en cuenta no sólo los contenidos conceptuales sino también la participación, iniciativa, argumentaciones, enfoque y resolución de problemas, actitudes, etc., tanto en clases teóricas, prácticas, como en talleres y seminarios.

*Los trabajos prácticos* deberán ser entregados en tiempo y forma y tendrán fechas de entrega, en días de clase consecutivos, identificados con los colores verde, amarillo y rojo. Serán evaluados de manera tal que los alumnos puedan revisarlos y trabajar sobre sus errores. De todas maneras, aunque se haya vencido el plazo de presentación, deberán ser entregados para su calificación, sin excepciones.

- *Los talleres y seminarios* serán de evaluación por presentaciones *orales y trabajo áulico*, pudiendo realizarse mediante trabajo colaborativo, aunque la entrega de informes se hará en forma individual.
- Antes de cada examen parcial deberán estar entregados todos los trabajos prácticos, talleres y seminarios correspondientes a los temas que integran cada evaluación.

### Evaluación Final:

- Examen Oral. Preguntas a cargo del tribunal, sobre temas del programa desarrollado. Se puede rendir Libre.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

**6.1. Bibliografía obligatoria y de consulta** (por lo menos algún material bibliográfico debe ser de edición 2012 o posterior).

### 6.1a. Bibliografía base

## **Todos los ejes temáticos**

Tar buck E. J. y F. K. Lutgens. 2016. Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física. Ed. Prentice Hall, Madrid, 572 págs. (Biblioteca Central UNRC - Biblioteca de la asignatura. Departamento de Geología). (2016 y ediciones anteriores).

## **Modulo II**

Anguita Virella, F. y Moreno Serrano, F. 1997. Procesos Geológicos Internos. Ed. Rueda, Madrid, 311 págs. (Biblioteca Central UNRC y Biblioteca de la asignatura. Departamento de Geología). (1997 y ediciones posteriores).

## **Modulo III**

Anguita Virella, F. y Moreno Serrano, F. 1996. Procesos Geológicos Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda, Madrid, 311 págs. (Biblioteca Central UNRC y Biblioteca de la asignatura. Departamento de Geología). (1996 y ediciones posteriores).

### **6.1b. Bibliografía de consulta**

AGUEDA VILLAR, J. A. et al. 1995. Geología. Ed. Rueda, Madrid, 527 págs.

PRESS, F. y SIEVER, R. 1986. Earth. W.H. Freeman and Co. N.Y.

DERCOURT, J. Y PAQUET, J. Geología. Editorial Reverté, Barcelona. 423 págs.

GUTIERREZ ELORZA, M. 2001. Geomorfología climática 627 págs. Ed. Omega.

HOLMES, A. 1970. Geología Física. Ed. Aguilar.

LOPEZ VERGARA, M. L. 1978. Manual de Fotogeología. Pub. Cient. de la Junta de Energía

Nuclear. España.

RICE, R. J. 1983. Fundamentos de Geomorfología. Paraninfo. Madrid.

THORNBURY, W. 1960. Principios de Geomorfología. Ed.Kapelusz.

VIERS, G. 1977. Geomorfología. Ed. Oikos Tau.

### **6.2. Otros: materiales audiovisuales, enlaces, otros.**

Asociación Española para Enseñanza de Ciencias de la Tierra (AEPECT). <http://www.aepect.org/ect/numeros-publicados/ect-vol-26-3-2018/>

Galería de minerales: <https://www.mineralogia.es/>

[www.minerales.info](http://www.minerales.info)

[www.webmineral.com](http://www.webmineral.com)

[www.dakotamatrix.com/mineralpedia](http://www.dakotamatrix.com/mineralpedia)

[www.inpres.gov.ar/seismology/sismotectonica.php](http://www.inpres.gov.ar/seismology/sismotectonica.php)

<https://repositorio.segemar.gob.ar/>

[http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/Programas/ver?rec\\_id=117220](http://www.encuentro.gov.ar/sitios/encuentro/Programas/ver?rec_id=117220)

<http://www.encuentro.gov.ar/programas/serie/8035/8788?temporada=7>

<https://imagematrix.science.mq.edu.au/gallery/>

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLW8H0B\\_Q3ZE3W2lZuenzD7xg-5eloy4VZ](https://www.youtube.com/playlist?list=PLW8H0B_Q3ZE3W2lZuenzD7xg-5eloy4VZ)

## 7. CRONOGRAMA

Semana	Día/Horas	Actividad: tipo y descripción*
1	Lunes y Miércoles de 10 a 12.  Viernes según necesidad	<b>Int-Tema1 y 2</b>
2	"	<b>Tema 2 y 3</b>
3	"	<b>Tema 3 y 4</b>
4	"	<b>Tema 4 y 5</b>
5	"	<b>Tema 6</b>
6	"	<b>Tema 6- Parcial 1- Tiempo y espacio</b>
7	"	<b>Tema 7</b>
9	"	<b>Tema 8</b>
10	"	<b>Tema 9- Parcial II- Universo, sistema solar y Tierra</b>
11	"	<b>Tema 10</b>
12	"	<b>Tema 11</b>
13	"	<b>Tema 12</b>

14	“	Tema 13- Tercer parcial- Modulo II
15	“	Taller sobre los viajes de campo
16	“	Tema 14
17	“	Tema 15 y 16
18	“	Tema 17 y 18
19	“	Tema 19 y 20
20	“	Tema 21
21	“	Tema 22
22	“	Tema 23
23	“	Tema 24
24	“	Temas 25
25	“	Tema 26
26	“	Tema 25-Cuarto Parcial- Modulo III, IV, V
27	“	Taller sobre los viajes de campo
28	“	Cierre

## 8. HORARIOS DE CLASES Y DE CONSULTAS

**Clases:** lunes, miércoles y viernes de 10 a 12 hs. Los viernes que tengan actividades serán confirmados con anticipación.

**Consultas:** Clases de consulta serán acordadas de acuerdo con la disponibilidad de horarios de los alumnos.

### SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN<sup>1</sup> PARA IMPLEMENTAR

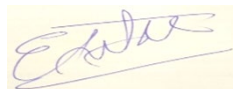
### LA CONDICIÓN DE ESTUDIANTE PROMOCIONAL

<sup>1</sup> Esta planillita reemplaza la nota que debía presentar cada docente para solicitar la autorización para implementar el sistema de promoción en las asignaturas. **Se presenta junto con el programa de la asignatura.**

## EN LAS ASIGNATURAS<sup>2</sup>

Código/s de las asignaturas	Nombre completo y régimen de la asignatura, según el Plan de Estudio	Carrera a la que pertenece la asignatura	Condiciones para obtener la promoción (copiar lo declarado en el programa)
3825	Geología y Geomorfología	Profesorado y Licenciatura en Geografía	<p>-80% de asistencia a las clases teóricas-prácticas.</p> <p>-100% de Trabajos Prácticos de gabinete y campo (en caso de realizarse) aprobados.</p> <p>- Exámenes parciales aprobados con 7 puntos o más.</p>

**Firma del Profesor Responsable a cargo: Tibaldi Alina Maria**

**Aclaración de la firma: Tibaldi Alina, Matteoda Edel**

**Lugar y fecha: Río Cuarto, 1 de abril del 2025**

<sup>2</sup> Cada profesor podrá presentar sólo una planillita conteniendo **todas las asignaturas a su cargo** para las que solicita la condición de promoción para los estudiantes cursantes.