**Departamento: Geología**

**Carrera: Profesorado y Licenciatura en Geografía**

**Asignatura: Geología General y Geomorfología**  **Código/s: 3825**

**Curso: Primer Año**

**Comisión: Única**

**Régimen de la asignatura: Anual**

**Asignación horaria semanal: 6 (seis) horas**

**Asignación horaria total: 104**

**Profesor Responsable: Carlos F. ERIC**

**Integrantes del equipo docente:**

**Carlos Eric**

**Año académico: 2017**

**Lugar y fecha: Río Cuarto, 23 de Noviembre de 2017**

1. FUNDAMENTACIÓN

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 como 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 GENERALES

***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 fenómenos que dieron origen al Universo, al Sistema Solar y al planeta Tierra

- Conocer el origen y la historia del planeta para comprender su estado actual y evolución futura

- Comprender los aspectos más importantes de la geodinámica interna, sus mecanismos y sus resultados (tectónica global, rocas y minerales, deformabilidad 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 el 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 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 (Presentación de los contenidos según el criterio organizativo adoptado por la cátedra: unidades, núcleos temáticos, problemas, etc. y mención del nombre de los trabajos prácticos según esa organización).

**MÓDULO I: INTRODUCCIÓN**

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

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

3- La Tierra como un sistema en permanente desarrollo y evolución. Posición en el Sistema Solar. Movimientos y consecuencias. Estructura interna actual. Métodos determinativos. Estructura interna actual: Modelo Sísmico y Tectónico. Características Físicas y Dimensiones. Energía interna: procedencia y manifestaciones (campo magnético, gravitacional y geotermia). Tectónica Global. Isostasia. Energía Externa. Las Geósferas: litósfera, hidrósfera, atmósfera, biósfera. Distribución de tierras y mares. Interacciones.

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 Palentología. Los grandes acontecimientos Geológicos y Biológicos y sus relaciones. Cuadro Estratigráfico General. Enfoque sistémico de la espiral geológica.

*Seminarios-Talleres Módulo I:* Proyección de video educativo sobre origen del universo y trabajo orientado en taller a través del video. Videos educativos y talleres orientados sobre Sistema Solar y Habitabilidad planetaria. Taller sobre tiempo y espacio mediante video y una produción multimedia mediada por TIC.

*Trabajo Práctico:* Reconocimiento de elementos relacionados a la tectónica global mediante uso del sistema Google Earth.

**MÓDULO II: GEODINÁMICA INTERNA**

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

6- 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.

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

8- 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.

*Trabajo Práctico:* Reconocimiento macroscópico de minerales, rocas ígneas y rocas metamórficas.

*Seminario-Taller Módulo II:* Proyección de películas y videos educativos, y trabajo orientado en taller sobre aspectos ambientales vinculados a los procesos endógenos.

**MÓDULO III: GEODINÁMICA EXTERNA**

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

10- 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.

11- 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.

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

13- La dinámica eólica. Mecanismos de erosión y transporte. Sedimentación. Modelado resultante.

14- La dinámica hídrica: erosión mantiforme y en surcos. Redes de drenaje. Cárcavas.

15- La dinámica fluvial. Mecanismos de erosión, transporte y Sedimentación. Curva de Hjülström. Tipos de ríos según el diseño del canal: rectos, entrelazados, anastomosados, meandriformes. Abanicos aluviales. Modelado resultante.

16- La dinámica marina. Los movimientos del mar. Mecanismos de erosión, transporte y sedimentación. Dinámica litoral. Modelado resultante.

17- La dinámica glaciar. Origen y características del hielo. Tipos de glaciares. Movimientos del hielo. Mecanismos de erosión, transporte y sedimentación. Modelado resultante.

18- La dinámica periglacial. Conceptos generales. Mecanismos de erosión, transporte y sedimentación. Modelado resultante.

19- Sedimentación y diagénesis. Rocas resultantes. Rocas clásticas y no clásticas. Características.

*Seminarios-Talleres Módulo III:* Proyección de videos. Preparación y Presentación por parte de los alumnos de seminarios específicos a cada agente modelador.

* 1. MÓDULO IV: SÍNTESIS FINAL
  2. 20- Influencia del clima en el modelado del paisaje. Dominios morfoclimáticos. Estadíos de Biostasia y rexistasia. Dominios morfoclimáticos y procesos asociados.
  3. 21- Influencia de las rocas y estructuras en el modelado del paisaje. Paisajes volcánicos, cársticos, graníticos, plegados y fallados. Relieves residuales: Superficies de aplanación, morfología y génesis.
  4. 22- El ciclo geológico, procesos, resultados y los recursos naturales. Aspectos ambientales.

*Seminario-Módulo IV:* Preparación y Presentación por parte de los alumnos de seminarios específicos a cada dominio morfoclimático, relieves litológicos y estructurales.

*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)

**NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

* 1-Trabajo práctico de cartografía (problemas de escala, mapas topográficos, perfiles).
* 2-Reconocimiento macroscópico de minerales
* 3-Reconocimiento macroscópico de rocas ígneas.
* 4-Reconocimiento macroscópico de rocas metamórficas.
* 5-Reconocimiento macroscópico de rocas sedimentarias.
* 6-Reconocimiento de morfologías sedimentarias, eólicas y fluviales en fotografías aéreas
* 7-Trabajos Prácticos de campo

a-Realización de una transecta del cauce del río Cuarto desde la planicie eólica

b-Trabajos prácticos de campo en la cuenca del arroyo Achiras – Del Gato

4. METODOLOGIA DE TRABAJO

Clases introductorias. Teórico-prácticos con trabajo sobre contenidos conceptuales mediante videos, recursos web. Uso de recursos didácticos mediados por TIC. Trabajos prácticos sobre temas específicos. Viajes de campo. Seminarios. Informes con defensa oral.

5. EVALUACION (explicitar el tipo de exámenes parciales y finales según las condiciones de estudiantes y los criterios que se tendrán en cuenta para la corrección).

**Evaluaciones Parciales**

Exámenes parciales**:** Se desarrollarán cuatro *evaluaciones parciales* a lo largo del año para los distintos módulos propuestos en el programa, 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.

Presentaciones orales evaluativas: Se harán dos durante el año sobre temas centrales (Tectónica Global y Dominios Morfoclimáticos). En cada una de ellas se brindarán clases explicativas, se entregarán materiales con contenido específico y se sugerirá bibliografía complementaria. La forma de trabajo será grupal, en un número de tres alumnos por grupo. Cada grupo trabajará sobre los mismos contenidos, para finalizar el tema realizando una presentación y defensa oral junto a los demás grupos. Esta presentación se calificará como un examen parcial.

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, manejo de instrumental, etc., tanto en clases teóricas, prácticas, como en talleres y seminarios.

*Los trabajos prácticos* deberán ser entregados en tiempo y forma y tendrán tres 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. Presentación de tema a elección por el alumno y preguntas a cargo del tribunal, sobre temas del programa desarrollado.

**CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

5.1. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS DIFERENTES CONDICIONES DE ESTUDIANTE

**Condiciones de Regularidad**

-80% de asistencia a las clases

-100% de Trabajos Prácticos de gabinete 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 que el tema lo amerite, por una investigación bibliográfica y en la Internet sobre unidades temáticas seleccionadas, con presentación oral grupal y monografía individual.

-Asistencia al 100% de las salidas a campo.

-La obtención de la regularidad con nota promedio de siete o mayor en los exámenes parciales y en las dos presentaciones orales evaluativas, eximirá al alumno del examen de aspectos prácticos en la instancia de evaluación final. Será condición esencial, no haber recuperado ninguna de las instancias, y tener nota igual o superior a siete en cada una de ellas.

**Condiciones de Promoción**

No están contempladas.

**Alumnos vocacionales**

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

**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 lo docentes responsables y el área académica del Departamento de Geología.

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1. BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

Anguita Virella, F. Y MORENO SERRANO, F. 1996 Procesos Geológicos Externos y Geología Ambiental**.** Ed. Rueda, Madrid, 311 págs.

Anguita Virella, F. Y MORENO SERRANO, F. 1997 Procesos Geológicos Internos**.** Ed. Rueda, Madrid, 311 págs.

TARBUCK E. J. Y F.K. LUTGENS 2000, 2005, 2008 y 2011, Ciencias de la Tierra. Una Introducción a la Geología Física. Ed Prentice Hall, Madrid, 572 págs.

6.2. BIBLIOGRAFIA 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.

**7. CRONOGRAMA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Teóricos** | **Prácticos** | **Seminarios -**  **Talleres** | **Parciales**  **Recuperatorios** |
| **1 y 2** | **Int-Tema1** |  |  |  |
| **3** | **Tema 1 y 2** |  | **Taller Tema 2** |  |
| **4** | **Tema 3** | **TP Nº 1** |  |  |
| **5** | **Tema 4** |  | **Taller Tema 4** |  |
| **6** | **Tema 5** | **TP Nº 2** |  | **1º Parc.** |
| **7** | **Tema 6** |  |  |  |
| **8** | **Tema 6** | **TP Nº 3** |  |  |
| **9** | **Tema 7** |  |  |  |
| **10** | **Tema 7** | **TP Nº 4** |  |  |
| **11** | **Tema 8** |  |  |  |
| **12** | **Tema 9** |  | **Taller Tema 9** |  |
| **13** | **Tema 10** |  |  |  |
| **14** | **Tema 11** |  | **Taller Tema 11** |  |
| **15** | **Tema 12** |  |  | **2º Parc.** |
| **16** | **Tema 13** |  | **Taller Tema 13** |  |
| **17** | **Tema 14** |  |  |  |
| **18** | **Tema 15** |  | **Tema 14-15** |  |
| **19** | **Tema 16** | **TC Nº 1** |  |  |
| **20** | **Tema 17** |  |  |  |
| **21** | **Tema 18** |  | **Tema 17-18** |  |
| **22** | **Tema 19** | **TP Nº 5** |  |  |
| **23** | **Tema 20** |  |  |  |
| **24** | **Tema 21** |  |  | **3º Parc.** |
| **25** | **Tema 21** |  | **Sem. Tema 21** |  |
| **26** | **Tema 21** |  | **Sem. Tema 21** |  |
| **27** | **Tema 22** | **TC Nº 2** |  |  |
| **28** | **Cierre** | **TP Nº 6** |  | **Recupuperatorios** |

**8. HORARIOS DE CLASES Y DE CONSULTAS**

Martes y Jueves de 10:30 a 12:00 horas

Oficina 11.A – Departamento de Geología – Pabellón H Norte.

**OBSERVACIONES:**

No consigno observaciones

Firma/s y aclaraciones de las mismas