NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE.

Estudio y monitoreo de geosistemas

CICLO

Segundo o tercer semestre (optativa)

CLAVE DE LA ASIGNATURA

GA-818

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

En este curso se impartirán aspectos fundamentales de las geociencias y de las ciencias de los sistemas de la tierra, las cuales proveerán una perspectiva espacial y temporal que integre las conexiones, interacciones y retroalimentaciones entre la atmósfera, hidrosfera, biosfera, criósfera, la tierra sólida y el espacio, así como la antroposfera en el contexto de cambio ambiental global, sus principales fundamentos y el uso de algunas herramientas para entender y resolver problemas relacionados con las Ciencias de la Tierra. De tal manera que el alumno tenga los elementos y los métodos necesarios para su investigación, utilización y conservación de la misma.

Este curso énfatiza la integración de multiples disciplinas y ayuda a contestar preguntas como; Como funciona nuestra planeta como un sistema? Como funciona el planeta como un sistema acoplado por múltiples subsistemas? Como interactúan las actividades humanas con el sistema Tierra? Cuales mecanismos de retroalimentación operan en el sistema Tierra? Como ayuda una aproximación del estudio de la Tierra como sistema integral el predecir los impactos planetarios de los humanos y sus mecanismos potenciales de retroalimentación

TEMAS Y SUBTEMAS

1. CIENCIAS DEL SISTEMA TIERRA

- · Ciclos biogeoquímicos como promotores de las Interacciones pedosfera-biosfera-atmósfera.
- Ecohidrología y la interaccion de los ciclos biogeoquímicos
- · Integracion de los organismos en el paisaje
- · La biota como modificadores del medio físico-químico
- El Anthropoceno transformaciones y cambios direccionales del sistema de la tierra en el contexto de cambio ambiental global

2. SISTEMA ENERGIA – ATMOSFERA

- Energía solar hacia la Tierra y las Estaciones
- Atmósfera actual de la Tierra
- Atmósfera y balances de energía en la superficie
- · Temperaturas globales
- Circulación atmosférica y océanica.

3. AGUA, METEOROLOGIA Y SISTEMAS CLIMÁTICOS

- Agua y Humedad Atmosférica
- Meteorología
- Fuentes de agua
- Sistemas climáticos globales

4. INTERFACE TIERRA – ATMÓSFERA

- La dinámica del planeta Tierra
- Tectónica, terremotos y vulcanismo
- Meteorología, ambientes cársticos y movimiento de masas
- Sistemas fluviales y geoformas
- Procesos eólicos y paisajes áridos
- Océanos, procesos costeros y geoformas

5. SUELOS, ECOSISTEMAS Y BIOMASAS

- La geografía de los suelos
- Ecosistemas esenciales
- Biomasa terrestre

El denominador entre Tierra y Humano

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición oral interactiva. Asignación de tareas obligatorias en la que el estudiante demostrará los conocimientos adquiridos durante la clase. Se promoverá la reflexión y el análisis de problemas comunes en las ciencias de la Tierra. Se asignarán trabajos de investigación que incluyan la búsqueda de información en libros, revistas científicas e internet para ser discutidos en clase.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Examen parcial 1 Temas 1 y 2
Examen parcial 2 Temas 3 y 4
Examen parcial 3 Temas 5, 6 y 7
La calificación final estará integrada de la siguiente manera:

Calificación Total = (Parcial 1 + Parcial 2 + Parcial 3 + Tareas y trabajos de investigación)/4

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Robert W. Christopherson. 2012. Geosystems: An Introduction to Physical Geography. Prentice Hall, 688 p. ISBN-13: 978-0321-70622-5.
- 2.- Slocombe, D.S. 1992. Environmental monitoring for protected areas: Review and prostect. Environmental Monitoring and Assessment 21(1): 49-78.
- 3.- Akram N. Alshawabkeh, Krishna R. Reddy and Milind V. Khire. 2008. Characterization, Monitoring and Modeling of GeoSystems. Proceedings of selected sessions of Geocongress 2008. American Society of Civil Engineers, 1122 p. ISBN-13: 978-0784-40972-5
- 4.- Aguilera Arilla, María José; Borderías Uribeondo, Mª Pilar; González Yanci, Mª Pilar; Santos Preciado, José Miguel, 2003, La Erosión y sus Agentes (Vídeo). Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED. ISBN: 8436247213 ISBN-13: 9788436247213.
- 5.- Barbara J. Finlayson-Pitts & James N. Pitts, Jr., 2000, Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere. Academic Press
- 6.- Essington, M.E., 2004. Soil and Water Chemistry. CRC Press.
- 7.- Fitts, Charles R., 2002, Groundwater science, Amsterdam: Academic Press. 450 p. ISBN 9780122578557.
- 8.- Greene, R. W. 2000, **GIS** in public policy: using geographic information for more effective government. Redlands, Calif.: ESRI Press, 100 p. ISBN 1879102668.
- 9.- James R. Craig, 2006, Recursos Naturales de La Tierra. Pearson Educación, 632 p. ISBN: 8420550329 ISBN-13: 9788420550329
- 10.- Komatina, Miomir, M. 2004, Medical geology: Effects of geological environments on human healt. Amsterdam; Boston: Elsevier, 488 p. ISBN 0444516158.
- 11.- McBride, M.B., 1994. Environmental Chemistry of Soils. Oxford.
- 12.- Reed Wicander; James S. Monroe; Manuel Pozo, 2008, Geología. Dinámica y Evolución de La Tierra. Paraninfo, 744 p. ISBN: 8497324595 ISBN-13: 9788497324595
- 13.- Toth, J., 2000. Las Aguas Subterráneas Como Agente Geológico: Causas, Procesos y Manifestaciones. Boletín Geológico y Minero. Vol. 111-4, 9-26.