



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

Programa de la Asignatura

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Nombre de la Asignatura | : .CICLOS BIOGEOQUIMICOS Y MEDIOAMBIENTE |
| Código | : PCNE30 |
| Programa | : Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales |
| Horas | : 6 |
| Calidad | : Obligatorio |
| Tipo de formación | : Formación General |
| Carácter | : Teórico |
| Régimen | : Semestral |
| Académicos participantes | : María de la Luz Mora, Fernando Borie, M ^a Cristina Diez, Francisco Matus |

II.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Se profundizará en el conocimiento del ciclado de carbono, nitrógeno, azufre, fósforo y otros elementos en el medio ambiente (suelo, planta y agua) mediante una serie de procesos biológicos químicos, físicos y sus interacciones.

III.- OBJETIVOS

El objetivo principal de la asignatura es el estudio de los ciclos biogeoquímicos desde un punto de vista multidisciplinario, analizando cómo se distribuye la materia en los diferentes compartimentos del medio ambiente. Una comprensión acabada de los diversos ciclos y sus interacciones es esencial para el uso inteligente del suelo como un medio del crecimiento vegetal y para el uso racional de fertilizantes minerales y orgánicos, para la disposición de residuos y para la prevención de la contaminación de los recursos suelo y agua. Puesto que los ciclos biogeoquímicos constituyen el recurso vital de nuestro planeta, la información relativa a su funcionamiento es de gran importancia

IV.- RECURSOS METODOLÓGICOS

Se efectuarán clases expositivas para presentar los contenidos a ser tratados en la asignatura. Estos contenidos serán profundizados a través de discusiones colectivas y presentación por parte de los alumnos de trabajos de revistas científicas.

V.- EVALUACION

El curso será evaluado mediante una prueba global y la evaluación de la presentación y defensa de un trabajo científico por parte del alumno, asignado por el profesor. Las actividades de evaluación serán igualmente ponderadas.

VI.- **CONTENIDOS**

- Unidad 1. Ciclo Hidrológico
- Unidad 2. Ciclo Biogeoquímico del Carbono
- Unidad 3. Ciclo Biogeoquímico del Nitrógeno
- Unidad 4. Ciclo Biogeoquímico del Fósforo
- Unidad 5. Ciclo Biogeoquímico del Azufre

VII.- **BIBLIOGRAFIA**

BASICA:

- J.C. Vega de Kuiper. (2002). Química del medio ambiente y los recursos naturales. Ed. Universidad de Concepción. 2º Edición.
- Nyle C. Brady, Raymond Weil. 2007. The Nature and Properties of Soils, Forth Edition
- Metherell, A.K., C.A. Cambardella, W.J. Parton, G.A. Peterson, L.A. Harding, and C.V. Cole. 1995. Simulation of soil organic matter dynamics in dryland wheat-fallow cropping systems. Pages 259-270 in R. Lal, J. Kimball, E. Levine, and B.A. Stewart, editors. Soil management and greenhouse effect. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, USA.
- Stevenson, F.J. and Cole, A. 2001. Cycles of soil. Carbon, Nitrogen, Phosphorus, Sulfur, Micronutrients. Ed. John Wiley Sons, INC. 2º Ed. 427 pp.

RECOMENDADA:

Serie de Journals asociados a la temática disponibles en WOS: Geoderma, Catena, Biology and Fertility of Soils, Plant and Soil, Crop and Pasture Science, Chemosphere, Journal of Cereal Science, European J. Soil Science.