

Información general del curso

Programa al que pertenece	Especialización en Levantamientos Agrológicos
Inicia	3 de agosto de 2019
Finaliza	23 de noviembre de 2019
Horario	Sábados de 2:00 pm a 5:00 pm (Semanalmente)
Intensidad Horaria	16 horas
Número de créditos	3 créditos

Interpretación del Medio Físico

La Interpretación y análisis del medio físico son la base para el desarrollo y planificación del territorio, donde el conjunto de ciencias relacionadas como el clima, geología, geomorfología y la cobertura terrestre son base para comprender el desarrollo de los suelos y su distribución espacial.

El conocimiento y análisis del medio físico son fundamentales para el desarrollo sostenible y la sostenibilidad alimentaria de un territorio. Por su parte, La geomorfología es la plataforma de la caracterización y cartografía de los recursos naturales, tales como suelos, cobertura, degradación de tierras y fundamental en estudios relacionados con desastres naturales, conservación de los recursos, protección del medio ambiente y en general en la planeación como es el caso de los planes de ordenamiento territorial -POT y de cuencas POMCAS.

Para satisfacer los requerimientos anteriores, el país actualmente demanda de profesionales con conocimientos en las técnicas de levantamientos geomorfológicos básicos y aplicados, donde los alumnos que adelantan la especialización encuentran posibilidades de desarrollo en las diferentes instituciones del estado y en el sector privado.

Objetivos de aprendizaje

Objetivo General

Capacitar y proporcionar los conocimientos básicos en el tema relacionado con interpretación del medio físico para los levantamientos agrológicos. Además, divulgar a los alumnos las metodologías con que cuenta el país para tal fin.

Objetivos específicos

- Reafirmar conocimientos en geología general como herramientas de análisis para la interpretación y aplicaciones en los levantamientos de suelos.
- Entrenar a los participantes en diferenciar las unidades geomorfológicas acorde con el sistema de clasificación geomorfológica, criterios y categorías. (IGAC).
- Entender los factores y procesos que determinan el tiempo atmosférico y el clima, y su influencia en los procesos físicos, químicos y biológicos del suelo, como factor formador que intervienen en la génesis de los mismos.
- Identificar los tipos de vegetación, forma de clasificación y su relación con el suelo.
- Reconocer y clasificar en las imágenes de sensores remotos los tipos de geoformas de acuerdo al sistema adaptado por el IGAC.

Evaluación

- Un segmento teórico que se desarrolla de acuerdo al programa detallado.
- Otro segmento de trabajo por grupos que se desarrolla en la modalidad de taller con el fin de utilizar los conceptos y enfoques estudiados.
- Trabajo por grupos que se desarrolla en la modalidad de prácticas en salas de computo de los diferentes conceptos abordados.
- Como una aplicación de los conocimientos adquiridos en el módulo, se realizan pruebas escritas y trabajos dirigidos.

Dinámica de clase/ Metodología

Abordar las temáticas del curso desde diversas perspectivas disciplinares, de tal forma que los objetos de conocimiento sean concebidos desde sus diferentes variables y dimensiones; en este marco, el docente actúa más como orientador en el proceso educativo y considera al estudiante como eje principal del proceso, evitando la repetición, siempre la misma forma de hacer las clases sin dinámica ni motivación y promover el interés del estudiante por la asignatura, motivarlo para que no se cohiba en preguntar y para que se cuestione y hacer contenidos teóricos amigables sin tanta retórica y que sean relevantes para su formación científica y personal.

Cronograma del curso

PRIMERA UNIDAD: GEOLOGÍA

- Generalidades
- Procesos geológicos que han participado en la conformación del relieve colombiano
- Conceptos básicos de geología
- Lectura de una plancha geológica y su memoria.
- Litología. Rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias. Enfocadas a material parental de los suelos.

SEGUNDA UNIDAD: GEOMORFOLOGÍA

- Tipos de levantamientos geomorfológicos
- Criterios de clasificación geomorfológica
- Escalas de trabajo
- Ambientes Morfogenéticos
- Glacial, Eólico, Estructural, Denudacional, Depositacional, Fluvial, Kárstico, Costero

TERCERA UNIDAD: CLIMATOLOGÍA

- El sistema climático (atmosfera, hidrosfera, criosfera, superficie terrestre, biosfera)
- Elementos y factores del clima
- Circulación general de la atmosfera en Colombia
- Análisis de datos y mapas climatológicos e identificación de características climatológicas de un lugar
- Clasificaciones climáticas
- Balances hídricos atmosféricos y edáficos
- Metodología para la elaboración de la cartografía de clima aplicada a levantamiento de suelos

CUARTA UNIDAD: FORMACIONES VEGETALES

- La vegetación como factor formador del suelo
- Tipos de levantamiento de vegetación
- Sistemas de clasificación
- Zonas de vida de Holdridge
- Coberturas de la tierra

QUINTA UNIDAD: FOTOINTERPRETACIÓN

- Elaboración de la leyenda de interpretación con base geomorfológica.
- Jerarquización de geoformas
- Elementos para la fotointerpretación, análoga en fotografías aéreas e imágenes de satélite.
- Foto preparación y usos del estereoscopio
- Imágenes de sensores activos y pasivos
- Ejercicios ilustrados de interpretación análoga y digital.

Bibliografía

1. Botero, P. J.; Benavides, S. T. y. Elbersen. W (1977). Una metodología para levantamientos edafológicos. Suelos Ecuatoriales 8 (1): 432-441
2. Chuvieco, E. (2008). Teledetección Ambiental. Ed Ariel. Madrid, España. 5: 185-220.
3. Eslava, J. A. (1993). Apuntes de meteorología y climatología general. Rev. Acad. Colom. Cienc, 18(71), 509-515. Universidad Nacional de Colombia
4. Gandullo, J. M. (1994). Climatología y ciencia del suelo (No. 551.55 G3). Madrid, España. Fundación Conde del Valle de Salaza.
5. Holdridge, Leslie R, 1978. Ecología basada en zonas de vida. San José de Costa Rica: IICA.
6. INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI. IGAC. (2015). Manual de procedimiento. Elaboración del mapa de geomorfología aplicada a levantamientos de suelos. Grupo interno de trabajo de interpretación.
7. IGAC. (2014). Instructivo de zonificación climática. Grupo interno de trabajo de levantamientos agrológicos.
8. IGAC. 1995. Suelos de Colombia.
9. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, (IDEAM) 2015. Atlas Climatológico interactivo. Obtenido de <http://atlas.ideam.gov.co/>

10. IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000.
11. Llorca, R. (2004). Prácticas de atmósfera, suelo y agua, México, Alfaomega.
12. Organización Meteorológica Mundial (OMM), Edición 2011. Guía de prácticas climatológicas. Tiempo - Clima - Agua. Obtenido de http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/guide/documents/wmo_100_es.pdf
13. Rangel-Ch, J.O., & A. Velázquez, 1997. Métodos de estudio de la vegetación. 59-87 pp. En: Rangel-Ch, J.O., P. Lowy-C, M. Aguilar-P. (eds.), Diversidad Biótica II.
14. Tarbuck, E.J. Lutgeris F.K. (2005). Ciencias de la tierra. Una introducción a la geografía física. Pearson Education S.A. Madrid.
15. Villota, H. (2005). Geomorfología aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de las tierras. IGAC. Santafé de Bogotá. 190 p.
16. Van Zuidam, R. (1985). Aerial photo-interpretation in terrain analysis and geomorphologic mapping. ITC. 442p.
17. Zinck, J. A. (1987). Aplicación de la geomorfología al levantamiento de suelos en zonas aluviales y definición del ambiente geomorfológico con fines de descripción de suelos, IGAC. 191p.
18. Zinck, J. A. (2012). Geopedología. Elementos de geomorfología para estudios de suelos y de riesgos naturales. 123 p.
19. Zinck, J.A. Metternicht, G., Bocco, G., Del Valle, H.F. (2016). Geopedology. An Integration of Geomorphology and Pedology for Soil and Landscape Studies. Editors: Zinck, J.A., (Eds.) SPRINGER. Switzerland.