Fecha Aprobación:
25/10/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

Sílabo

1. Datos generales

Materia: GEOPEDOLOGÍA
Código: CTE0121
Créditos: 4
Nivel: 3
Paralelo: B3ICG
Eje de formación: BÁSICO
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014
Total de horas: 64
Profesor: AMPUERO FRANCO JAIME ALFONSO
Correo electrónico: jampuero@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0241 QUÍMICA GENERAL

2. Descripción y objetivos de la materia

En la formación integral del Ingeniero civil, el conocimiento de las rocas, suelos y estructuras formadas por procesos geodinámicos, ofrece al estudiante el poder reconocer los materiales que constituyen el sustrato donde se edificarán las obras de infraestructura a fin de garantizar la estabilidad de las mismas.

La materia inicia con el análisis y estudio de las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de construcción, pétreos naturales y artificiales, aglomerantes, madera, finalizando con el estudio para la fabricación y control de calidad del hormigón hidráulico y mezclas bituminosas.

La Geopedología, y la Química General, constituyen la base para materias de ciclos superiores como Mecánica de Suelos, Obras Civiles y Diseño de Pavimentos.

3. Contenidos

01. Geopedología, Definiciones

01.1. Geología Física, Edafología y Geopedología: Definición. (2 horas)

01.2. Descripción de algunos minerales importantes (1 horas)

01.3. Dinámica de la Tierra (1 horas)

02. Procesos Magmáticos

02.1. Clasificación de las Rocas Magmáticas yVulcanismo (1 horas)

02.2. Textura y Estructura (1 horas)

03. Procesos Metamórficos

03.1. Condiciones Ambientales del MetamorfismoTipos de Metamorfismo (1 horas)

03.2. Minerales Metamórficos, Algunas Toca metmórficas (1 horas)

04. Geología Estructural

04.1. Propiedades Físicas de las Rocas y Sedimentos, Las Rocas como cuerpos Geológicos. (1 horas)

04.2. Geometría de las Diaclasas, Clasificación de las Diaclasas (1 horas)

04.3. Grado de Continuidad de las Diaclasas, Orientación Espacial de las Diaclasas, Espaciamiento entre Diaclasas, Naturaleza de las Superficies de las diaclasas, Grado de Abertura de las Diaclasas, relleno de Diaclasas, (1 horas)

04.4. Geometría de las Fallas, Geología de las Fallas (1 horas)

05. Meteorización

05.1. Efecto de la Atmósfera sobre las Rocas (1 horas)

05.2. Meteorización Física, Meteorización Química, Meteorización Biológica y Antrópica (2 horas)

05.3. Productos de la Meteorización, Sales Disueltas, Minerales Arcillosos y Residuos Inalterados (1 horas)

06. El suelo

06.1. Suelo. Definición, Procesos Edáficos y Procesos Relacionados con los Suelos (1 horas)

06.2. Tipos de Suelos, Causas de la Degradación o Destrucción del Suelo (1 horas)

06.3. Formación del Suelo, Composición de los Suelos (1 horas)

06.4. Estructura del Suelo y sus Horizontes, Clasificación de los Suelos (1 horas)

06.5. Importancia del Suelo, Evolución del Suelo (1 horas)

07. Procesos Aluviales y Fluviales

07.1. Propiedades Físicas del Agua, Erosión, Dinámica del Agua sobre la Superficie de la Tierra (1 horas)

07.2. Procesos Aluviales en Zonas de Piedemonte, Procesos Aluviales en Zonas de Llanura, Terrazas Aluviales y Cuencas Fluviales. (1 horas)

08. Procesos Eólicos

08.1. Propiedades Físicas del Aire (1 horas)

08.2. Erosión Eólica, Transporte de los Sedimentos en Procesos Eólicos (1 horas)

09. Rocas Sedimentarias

09.1. Rocas Clásticas, Descripción de algunas Rocas Clásticas (1 horas)

09.2. Rocas Organógenas y Químicas, Estructuras Sedimentarias (1 horas)

10. Geología Histórica

10.1. Estratigrafía Física (1 horas)

11. Geomorfología

11.1. Geomorfología de Estructuras de Fracturas (1 horas)

11.2. Geomorfología de Estructuras Plegadas (1 horas)

12. Aguas Subterráneas

12.1. El Ciclo del Agua en la Corteza Terrestre (1 horas)

12.2. El Agua en la Atmósfera, El Agua del Subsuelo, La Química del Agua, Cuencas Hidrográficas (1 horas)

13. Erosión

13.1. Procesos de Erosión, Productos de Erosión, Agentes y Modo de Transporte (1 horas)

13.2. Roca Viva, Afloramiento y Exposición a la Intemperie, Estudio de los Materiales Expuestos a la Intemperie (1 horas)

14. Geotecnia

14.1. Introducción, Mecánica de suelos, Mecánica de Rocas (2 horas)

14.2. Problemas Geológicos en Obras de Ingeniería, Clasificación de Rocas, Clasificación de Suelos (2 horas)

15. Clasificación Geotécnica

15.1. Clasificación del material Rocoso, Clasificación Granulométrica (1 horas)

16.2. Investigación Geológica Sobre Estabilidad de Taludes, Medidas Correctivas para la Estabilidad de Taludes, Modificación en la Geometría del Talud, Drenajes de Taludes, Estabilización de Taludes por Cobertura Vegetal (1 horas)

15.2. Índice de Calidad de las Rocas, Rock Quality Designation (RQD) (1 horas)

15.3. Índice de Absorción, Porosidad Aparente, Índice Micropetrográfico (1 horas)

15.4. Descripción Cuantitativa de la Masa rocosa, La Masa Rocosa y la investigación de sus Continuidades, Los Bloques de Material Rocoso, Clasificación de las Diaclasas (1 horas)

16. Movimientos en Masa, Taludes y Deslizamientos

16.1. Tipos de Movimientos en Masa y Terminología, Estabilidad de Taludes, Factores que producen Deslizamientos, Deslizamientos Traslacionales a lo largo de Discontinuidades sin Relleno, Deslizamiento en Cuña de Roca (1 horas)

16.3. Muros de Contención, Tirantes de Anclaje, Ejemplos de varios Deslizamientos en Masa ocurridos en la Región (1 horas)

17. Construcción de Presas

17.1. Consideraciones Generales, Fuerzas que Influyen sobre la Estabilidad de una Presa (1 horas)

17.2. Tipos de Presas, Elementos de una Presa (1 horas)

18. Construcción de Carreteras

18.1. Generalidades, Conducción del Estudio Geotécnico (1 horas)

18.2. Fundiciones, Fundiciones en Rocas Sedimentarias (1 horas)

18.3. Fundiciones en Rocas Ígneas y Metamórficas (1 horas)

19. Materiales de Construcción

19.1. Consideraciones Generales, Investigación de Canteras (1 horas)

19.2. Arenas y Gravas, Agregados para Hormigón, Arcillas para Ladrillos de Construcción (1 horas)

20. Construcción de Redes Estereográficas

20.1. Conceptos y Definiciones (1 horas)

20.2. Ejemplos de discontinuidades en Taludes (4 horas)

21. Interpretación Cartográfica

21.1. Que es la Cartografía, Diferentes Tipos de Mapas (1 horas)

21.2. Manejo de Mapas Topográficos, Manejo de Mapas Geológicos (1 horas)

21.3. Construcción de Perfiles Topográficos y Geológicos (5 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
ab. Poseer los conocimientos básicos de estructuras, geotecnia, hidráulica, construcción, sanitaria, sistemas y transportes que le permitan proponer soluciones a los problemas que atiende la ingeniería civil.	
- Conocer y caracterizar estructuras formadas por procesos geomecánicos a fin de solucionar problemas que pudieran poner en riego obras de infraestructuras.	*- Lecciones escritas* *- Pruebas escritas*
ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.	
- Podrá reconocer las rocas que sirven como materiales de construcción para las obras de infraestructura.	*- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Lecciones escritas*
ah. Comunicarse y concertar, con los potenciales beneficiarios y con los usuarios de los proyectos.	
- Estará en la capacidad de asesorar a los usuarios en la elección del mejor sitio para la construcción de la obra civil y para la elección del material de construcción más adecuado para la construcción de la obra civil.	*- Informes* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Lecciones escritas* *- Pruebas escritas*
am. Identificar las necesidades, los recursos y los problemas propios de cada comunidad, para poder plantear obras civiles respetando sus valores, costumbres y tradiciones.	
- Tendrá la capacidad de elegir otras zonas con características adecuadas para la construcción de la obra civil, en caso de que exista la necesidad de cambiarse el sitio de construcción de la obra civil.	*- Pruebas en base a Reactivos* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Informes* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula* *- Pruebas escritas*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

La materia tiene sus componentes teórico y Práctico, hecho por lo que el estudiante deberá presentar informes de campo y trabajos de investigación. Así también, por los trabajos en gabinete, el estudiante deberá presentar trabajos realizados dentro del aula y fuera del aula.

Criterios de Evaluación

En todas las pruebas y lecciones escritas se calificará sobre los conocimientos impartidos en clases, teniendo en consideración los razonamientos expresados en el desarrollo de los temas.

En los Informes de las prácticas de campo se calificará sobre la información proporcionada por el profesor más los criterios propios del estudiante que tendrán como base lo aprendido en clases y sus propios razonamientos

Los Trabajos de investigación se calificara considerando la calidad de los trabajos presentados, más la calificación de los estudiantes del grupo, más la calidad de las exposiciones del tanto del grupo como individualmente de los estudiantes.

El trabajo práctico en gabinete se calificará con el 50 % por la actuación en la clase práctica y con el 50% por la prueba que se tome sobre lo aprendido en gabinete.

El examen final contemplará contenidos de la materia impartidos tanto en clases como en las prácticas de gabinete y de campo.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Jaime Ampuero.(1981). Apuntes de Clases de Geotecnia. Ecuador: Disponible a través del Profesor.
- Martin H. Iriondo.(2009). Introducción a la Geología. Argentina: Brujas. Disponible a través del Profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Porta Casanellas, Jaume. Obtenido de E- libro ¿ Universidad del Azuay: http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10227905&p00=edafolog%C3%ADa.
- Porta Casanellas, Jaime López-Acevedo Reguerin, Marta Roquero de Laburu, Carlos. Obtenido de E-libro ¿ Universidad del Azuay: http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10227947&p00=edafolog%C3%ADa.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **25/10/2013**

APROBADO