UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: GEOPEDOLOGÍA

Código: CTE0121

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019

Profesor: AMPUERO FRANCO JAIME ALFONSO

Correo electrónico jampuero@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0241 Materia: 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

1	**Geopedología, Definiciones**
1.1	Geología Física, Edafología y Geopedología: Definición. (2 horas)
1.2	Descripción de algunos minerales importantes (1 horas)
1.3	Dinámica de la Tierra (1 horas)
2	**Procesos Magmáticos**
2.1	Clasificación de las Rocas Magmáticas yVulcanismo (1 horas)
2.2	Textura y Estructura (1 horas)
3	**Procesos Metamórficos**
3.1	Condiciones Ambientales del MetamorfismoTipos de Metamorfismo (1 horas)
3.2	Minerales Metamórficos, Algunas Toca metmórficas (1 horas)
4	**Geología Estructural**
4.1	Propiedades Físicas de las Rocas y Sedimentos, Las Rocas como cuerpos Geológicos. (1 horas)
4.2	Geometría de las Diaclasas, Clasificación de las Diaclasas (1 horas)
4.3	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)
4.4	Geometría de las Fallas, Geología de las Fallas (1 horas)
5	**Meteorización**
5.1	Efecto de la Atmósfera sobre las Rocas (1 horas)
5.2	Meteorización Física, Meteorización Química, Meteorización Biológica y Antrópica (2 horas)
5.3	Productos de la Meteorización, Sales Disueltas, Minerales Arcillosos y Residuos Inalterados (1 horas)
6	**El suelo**
6.1	Suelo. Definición, Procesos Edáficos y Procesos Relacionados con los Suelos (1 horas)

6.2	Tipos de Suelos, Causas de la Degradación o Destrucción del Suelo (1 horas)
6.3	Formación del Suelo, Composición de los Suelos (1 horas)
6.4	Estructura del Suelo y sus Horizontes, Clasificación de los Suelos (1 horas)
6.5	Importancia del Suelo, Evolución del Suelo (1 horas)
7	**Procesos Aluviales y Fluviales**
7.1	Propiedades Físicas del Agua, Erosión, Dinámica del Agua sobre la Superficie de la Tierra (1 horas)
7.2	Procesos Aluviales en Zonas de Piedemonte, Procesos Aluviales en Zonas de Llanura, Terrazas Aluviales y Cuencas Fluviales. (1 horas)
8	**Procesos Eólicos**
8.1	Propiedades Físicas del Aire (1 horas)
8.2	Erosión Eólica, Transporte de los Sedimentos en Procesos Eólicos (1 horas)
9	**Rocas Sedimentarias**
9.1	Rocas Clásticas, Descripción de algunas Rocas Clásticas (1 horas)
9.2	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)
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)
16.2	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)
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 riesgo las obras de infraestructura.	-Evaluación escrita
ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.	
-Reconocer las rocas que sirven como materiales de construcción para las obras de infraestructura.	-Evaluación escrita
am. Identificar las necesidades, los recursos y los problemas propios de cada comunidad, para poder plantear obras civiles respetando sus valores, costumbres y tradiciones.	
-Desarrollar la capacidad de elegir zonas alternativas que cumplan con las características adecuadas para la construcción de la obra civil.	-Evaluación escrita -Informes -Prácticas de campo (externas)

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Lección escrita	Geología Estructural, Geopedología, Definiciones, Procesos Magmáticos, Procesos Metamórficos	APORTE 1	4	Semana: 6 (22/10/18 al 27/10/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	El suelo, Meteorización, Procesos Aluviales y Fluviales	APORTE 1	6	Semana: 6 (22/10/18 al 27/10/18)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Aguas Subterráneas, Clasificación Geotécnica, Erosión, Geotecnia	APORTE 2	4	Semana: 11 (26/11/18 al 01/12/18)
Prácticas de campo (externas)	Recorrido por afloramientos de rocas de los 3 principales tipos	Aguas Subterráneas, Clasificación Geotécnica, El suelo, Erosión, Geología Estructural, Geología Histórica, Geomorfología, Geopedología, Definiciones, Geotecnia, Meteorización, Procesos Aluviales y Fluviales, Procesos Eólicos, Procesos Magmáticos, Procesos Metamórficos, Rocas Sedimentarias	APORTE 2	1	Semana: 11 (26/11/18 al 01/12/18)
Evaluación escrita	Lección escrita	Geología Histórica, Geomorfología, Procesos Eólicos, Rocas Sedimentarias	APORTE 2	4	Semana: 11 (26/11/18 al 01/12/18)
Informes	Informe sobre el recorrido de campo	Aguas Subterráneas, Clasificación Geotécnica, El suelo, Erosión, Geología Estructural, Geología Histórica, Geomorfología, Geopedología, Definiciones, Geotecnia, Meteorización, Procesos Aluviales y Fluviales, Procesos Eólicos, Procesos Magmáticos, Procesos Metamórficos, Rocas Sedimentarias	APORTE 2	1	Semana: 11 (26/11/18 al 01/12/18)
Evaluación escrita	Lección escrita	Construcción de Carreteras, Construcción de Presas, Movimientos en Masa, Taludes y Deslizamientos	APORTE 3	4	Semana: 16 (02/01/19 al 05/01/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Construcción de Redes Estereográficas, Interpretación Cartográfica, Materiales de Construcción	APORTE 3	6	Semana: 16 (02/01/19 al 05/01/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita con ejercicios de gabinete y reactivos	Aguas Subterráneas, Clasificación Geotécnica, Construcción de Carreteras, Construcción de Presas, Construcción de Redes Estereográficas, El suelo, Erosión, Geología Estructural, Geología Histórica, Geomorfología, Geopedología, Definiciones, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de Construcción, Meteorización, Movimientos en Masa, Taludes y Deslizamientos, Procesos Aluviales y Fluviales, Procesos Eólicos, Procesos Magmáticos, Procesos Metamórficos, Rocas Sedimentarias	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Prueba escrita con ejercicios de gabinete	Aguas Subterráneas, Clasificación Geotécnica, Construcción de Carreteras, Construcción de Presas, Construcción de Redes Estereográficas, El suelo, Erosión, Geología Estructural, Geología Histórica, Geomorfología, Geopedología, Definiciones, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de Construcción, Meteorización, Movimientos en Masa, Taludes y Deslizamientos, Procesos Aluviales y Fluviales, Procesos Eólicos, Procesos Magmáticos, Procesos Metamórficos, Rocas Sedimentarias	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

La materia tiene sus componentes teórico y Práctico, hecho por lo que el estudiante deberá presentar informe de la práctica de campo. Así también, por los trabajos en gabinete, el estudiante deberá presentar trabajos realizados dentro 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. 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. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
MARTIN H. IRIONDO	Brujas	INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA	2009	NO INDICA

Web

Autor	Título	URL
Porta Casanellas, Jaime	E- Libro ¿ Universidad Del Azuay	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
Porta Casanellas, Jaume	E- Libro ¿ Universidad Del Azuay	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2018

Estado: Aprobado