



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

1. Datos

Materia: GEOLOGIA
Código: INC0044
Paralelo: A, B, C
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: ARMAS NOVOA ROLANDO
Correo electrónico: rarmasn@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48		0	72	120

2. Descripción y objetivos de la materia

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

En la formación integral del Ingeniero civil, el conocimiento de las rocas, suelos y estructuras formadas por procesos geodinámicos, frece 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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Geología, definición (0 horas)
1,1	Partes tiempo geológico, Geología Física e Histórica, Estructura de la Tierra, Dinámica de la Tierra, Teoría y límites de placas. Movimientos orogénicos y epirogénicos. (1 horas)
1,2	Volcanes y rocas ígneas, Rocas sedimentarias, tipos, Rocas metamórficas y metamorfismo. Ciclo de las rocas (1 horas)
1,3	Minerales clasificación, importancia. Rocas, clasificación, textura y estructura. (1 horas)
2	Procesos magmáticos (0 horas)
2,1	Clasificación de las Rocas Magmáticas y Vulcanismo (1 horas)
2,2	Textura y Estructura (1 horas)
3	Procesos metamórficos (0 horas)

3,1	Condiciones Ambientales del Metamorfismo Tipos de Metamorfismo (1 horas)
3,2	Minerales Metamórficos, Algunas Toca metamórficas (1 horas)
4	Rocas sedimentarias (0 horas)
4,1	Rocas Clásticas, Descripción de algunas Rocas Clásticas (1 horas)
4,1	Rocas Organógenas y Químicas, Estructuras Sedimentarias (1 horas)
5	Formaciones rocosas, conceptos de rumbo y buzamiento manejo de software (0 horas)
5,1	Manejo de la Brújula brunton (App Egeo Compass GS), mapas geológicos (simbología y nomenclatura), mapas de vulnerabilidad y riesgos. (1 horas)
5,2	Software DIPS (1 horas)
6	Construcción de redes estereográficas (0 horas)
6,1	Conceptos y Definiciones (1 horas)
7	Interpretación Cartográfica (0 horas)
7,1	Que es la Cartografía, Diferentes Tipos de Mapas (1 horas)
7,3	Construcción de Perfiles Topográficos y Geológicos (1 horas)
7,7	Manejo de Mapas Topográficos, Manejo de Mapas Geológicos (1 horas)
8	Procesos geológicos estructuras geológicas (0 horas)
8,11	Procesos de Erosión, Productos de Erosión, Agentes y Modo de Transporte (1 horas)
8,12	Roca Viva, Afloramiento y Exposición a la Intemperie, Estudio de los Materiales Expuestos a la Intemperie, Efecto de la Atmósfera sobre las Rocas (1 horas)
8,13	Meteorización Física, Meteorización Química, Meteorización Biológica y Antrópica Productos de la Meteorización, Sales Disueltas, Minerales Arcillosos y Residuos Inalterados (1 horas)
9	Procesos aluviales y fluviales (0 horas)
9,1	Propiedades Físicas del Agua, Erosión, Dinámica del Agua sobre la Superficie de la Tierra (1 horas)
9,2	Procesos Aluviales en Zonas de Piedemonte, Procesos Aluviales en Zonas de Llanura, Terrazas Aluviales y Cuencas Fluviales. (1 horas)
10	Procesos eólicos (0 horas)
10,1	Propiedades Físicas del Aire (1 horas)
10,2	Erosión Eólica, Transporte de los Sedimentos en Procesos Eólicos (1 horas)
11	Aguas subterráneas (0 horas)
11,1	El Ciclo del Agua en la Corteza Terrestre (1 horas)
11,2	El Agua en la Atmósfera, El Agua del Subsuelo, La Química del Agua, Cuencas Hidrográficas (1 horas)
12	Geología estructural (0 horas)
12,1	Propiedades Físicas de las Rocas y Sedimentos, Las Rocas como cuerpos Geológicos. (1 horas)
12,2	Geometría de las Diaclasas, Clasificación de las Diaclasas (1 horas)
12,3	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)
12,4	Geometría de las Fallas, Geología de las Fallas (1 horas)
13	El suelo (0 horas)
13,1	Geopedología, definiciones, Edafología, Suelo, Definición, Procesos Edáficos y Procesos Relacionados con los Suelos (1 horas)
13,2	Tipos de Suelos, Causas de la Degradación o Destrucción del Suelo (1 horas)
13,3	Importancia del Suelo, Evolución del Suelo, Formación del Suelo, Composición de los Suelos, Estructura del Suelo y sus Horizontes, Clasificación de los Suelos (1 horas)
14	Geomorfología (0 horas)
14,1	Geomorfología de Estructuras de Fracturas, Geomorfología de Estructuras Plegadas (1 horas)
15	Geotecnia (0 horas)
15,1	Introducción, Mecánica de suelos, Mecánica de Rocas (1 horas)
15,2	Problemas Geológicos en Obras de Ingeniería, Clasificación de Rocas, Clasificación de Suelos (1 horas)
16	Clasificación geotécnica (0 horas)
16,1	Clasificación del material Rocoso, Clasificación Granulométrica (1 horas)
16,2	Índice de Calidad de las Rocas, Rock Quality Designation (RQD) (1 horas)
16,3	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)
17	Movimientos en masa, taludes y deslizamientos (0 horas)
17,1	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) (1 horas)
17,2	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) (1 horas)
17,3	Muros de Contención, Tirantes de Anclaje, Ejemplos de varios Deslizamientos en Masa ocurridos en la Región (1 horas)
18	Problemas geológicos en presas (0 horas)
18,1	Consideraciones Generales, Fuerzas que Influyen sobre la Estabilidad de una Presa (1 horas)
18,2	Tipos de Presas, Elementos de una Presa (1 horas)
19	Problemas geológicos en carreteras (0 horas)
19,1	Generalidades, Conducción del Estudio Geotécnico (1 horas)
19,2	Fundiciones, Fundiciones en Rocas Sedimentarias (1 horas)
19,3	Fundiciones en Rocas Igneas y Metamórficas (1 horas)
20	Materiales de construcción civil (0 horas)
20,1	Consideraciones Generales, Investigación de Canteras y Minas (1 horas)
20,2	Arenas y Gravas, Agregados para Hormigón, Arcillas para Ladrillos de Construcción (1 horas)
21	PROSPECCION GEOFISICA: (0 horas)
21,1	SEVS (Sondeos electricos verticales) y Sismica de refraccion Sismica de refracción, Tomografía Electrica, Tomografía Sísmica (1 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

<p>–Conocer y caracterizar estructuras formadas por procesos geomecánicos a fin de solucionar problemas que pudieran poner en riesgo las obras de infraestructura.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros</p>
--	---

c5. Es capaz de adaptarse a los cambios de las condiciones de vida y de trabajo propios de la profesión.

<p>–Desarrollar la capacidad de elegir zonas alternativas que cumplan con las características adecuadas para la construcción de la obra civil.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros</p>
--	---

c7. Asume la necesidad de una constante actualización.

<p>–Reconocer las rocas que sirven como materiales de construcción para las obras de infraestructura.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros</p>
---	---

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Pruebas escritas	Aguas subterráneas, Clasificación geotécnica, Construcción de redes estereográficas, El suelo, Formaciones rocosas, conceptos de rumbo y buzamiento manejo de software, Geología estructural, Geología, definición, Geomorfología, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de construcción civil, Movimientos en masa, taludes y deslizamientos, Problemas geológicos en carreteras, Problemas geológicos en presas, Procesos aluviales y fluviales, Procesos eólicos, Procesos geológicos estructuras geológicas, Procesos magmáticos, Procesos metamórficos, Rocas sedimentarias	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 15 (21/06/21 al 26/06/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos prácticos extra-clases	Aguas subterráneas, Clasificación geotécnica, Construcción de redes estereográficas, El suelo,	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 15 (21/06/21 al 26/06/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		Formaciones rocosas, conceptos de rumbo y buzamiento manejo de software, Geología estructural, Geología, definición, Geomorfología, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de construcción civil, Movimientos en masa, taludes y deslizamientos, Problemas geológicos en carreteras, Problemas geológicos en presas, Procesos aluviales y fluviales, Procesos eólicos, Procesos geológicos estructuras geológicas, Procesos magmáticos, Procesos metamórficos, Rocas sedimentarias			
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen	Aguas subterráneas, Clasificación geotécnica, Construcción de redes estereográficas, El suelo, Formaciones rocosas, conceptos de rumbo y buzamiento manejo de software, Geología estructural, Geología, definición, Geomorfología, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de construcción civil, Movimientos en masa, taludes y deslizamientos, Problemas geológicos en carreteras, Problemas geológicos en presas, Procesos aluviales y fluviales, Procesos eólicos, Procesos geológicos estructuras geológicas, Procesos magmáticos, Procesos metamórficos, Rocas sedimentarias	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Examen	Aguas subterráneas, Clasificación geotécnica, Construcción de redes estereográficas, El suelo, Formaciones rocosas, conceptos de rumbo y buzamiento manejo de software, Geología estructural, Geología, definición, Geomorfología, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de construcción civil, Movimientos en masa, taludes y deslizamientos, Problemas geológicos en carreteras, Problemas geológicos en presas, Procesos aluviales y fluviales, Procesos eólicos, Procesos geológicos estructuras geológicas, Procesos magmáticos, Procesos metamórficos, Rocas sedimentarias	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen	Aguas subterráneas, Clasificación geotécnica, Construcción de redes estereográficas, El suelo, Formaciones rocosas, conceptos de rumbo y buzamiento	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		manejo de software, Geología estructural, Geología, definición, Geomorfología, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de construcción civil, Movimientos en masa, taludes y deslizamientos, Problemas geológicos en carreteras, Problemas geológicos en presas, Procesos aluviales y fluviales, Procesos eólicos, Procesos geológicos estructuras geológicas, Procesos magmáticos, Procesos metamórficos, Rocas sedimentarias			
Evaluación escrita	Examen	Aguas subterráneas, Clasificación geotécnica, Construcción de redes estereográficas, El suelo, Formaciones rocosas, conceptos de rumbo y buzamiento manejo de software, Geología estructural, Geología, definición, Geomorfología, Geotecnia, Interpretación Cartográfica, Materiales de construcción civil, Movimientos en masa, taludes y deslizamientos, Problemas geológicos en carreteras, Problemas geológicos en presas, Procesos aluviales y fluviales, Procesos eólicos, Procesos geológicos estructuras geológicas, Procesos magmáticos, Procesos metamórficos, Rocas sedimentarias	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Porta Casanellas, Jaume	E- Libro @ Universidad Del Azuay			
Porta Casanellas, Jaime López-Acevedo	E- Libro @ Universidad Del Azuay			
MARTIN H. IRIONDO	Brujas	INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA	2009	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **06/07/2021**

Estado: **Aprobado**