



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Geología General y Estructural
CÓDIGO	:	GM169
CICLO	:	202302
CUERPO ACADÉMICO	:	Díaz Huaina, Guillermo Nicanor
CRÉDITOS	:	5
SEMANAS	:	16
HORAS	:	5 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería de Gestión Minera

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

Descripción

El curso de Geología General y Estructural brinda el conocimiento de los procesos exógenos y endógenos que modifican el relieve y el estado de las rocas (corteza), que presentan estructuras como pliegues, fallas, diaclasas y discontinuidades y su relación con el tipo de rocas como sedimentarias, metamórficas e ígneas a las cuales están asociados los diferentes tipos de yacimientos mineros, las principales actividades relacionadas a la exploración de los yacimientos en mención, conocimiento de los diferentes tipos de rocas, principales discontinuidades como estructuras, fallas, pliegues, diaclasas, fracturas, otros, relacionado a los yacimientos mineros.

Propósito

El curso Geología General y Estructural ha sido diseñado con el propósito de permitir al futuro Ingeniero de Gestión minera a desarrollar sus competencias en identificar los procesos mineros que actúan en la corteza y como la modifican y controlan las estructuras y discontinuidades del yacimiento Minero, para luego interpretar en el mapeo geológico. El curso de Geología y Geología Estructural es de la especialidad de la carrera de Ingeniería de Gestión Minera de carácter teórico-práctico, está dirigido a los estudiantes del tercer ciclo, que busca desarrollar la competencia general de ciudadanía nivel 1 y competencia específica ABET 5 - Trabajo multidisciplinario (Nivel 1): Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos. El prerrequisito del curso es haber aprobado 30 créditos académicos.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al culminar el curso el estudiante analiza los procesos que afectan a las rocas y las estructuras de un yacimiento minero e interpreta el mapa geológico relacionado a la mineralización, el cual le permitirá identificar, formular y resolver problemas de ingeniería relacionados al yacimiento minero.

Competencia general de ciudadanía nivel 1: Capacidad para evaluar el sentido ético de las acciones y decisiones en su relación con la convivencia humana en sociedades plurales y el respeto de los derechos y deberes ciudadanos.

Competencia específica ABET 5 - Trabajo multidisciplinario (Nivel 1): Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

<p>UNIDAD N°: 1 GEOLOGIA GENERAL</p>
<p>LOGRO</p> <p>competencia general de ciudadanía nivel 1 y competencia específica ABET 5 - Trabajo multidisciplinario (Nivel 1): Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.</p> <p>Definición: Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.</p> <p>Al culminar la Unidad, tendrá un conocimiento de los procesos exógenos como la meteorización modifica el relieve de la corteza y como está conformado la estructura interna de la tierra y su relación con las áreas</p>
<p>TEMARIO</p> <p>SEMANA 1:</p> <p>1. INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA GENERAL Y ESTRUCTURAL Y SUS DISCIPLINAS:</p> <p>1.1 Conceptos y Definiciones</p> <p>1.2 Objetivos</p> <p>1.3 Métodos de trabajo</p> <p>1.4 Relación con otras disciplinas</p> <p>1.5 El Sol</p> <p>1.6 El origen de la Tierra</p> <p>1.7 Aplicaciones de la geología.</p> <p>SEMANA 2:</p> <p>2. ESTRUCTURA Y CONSTITUCIÓN INTERNA DE LA TIERRA:</p> <p>2.1 La Tierra y sus capas</p> <p>2.2 La Corteza y tipos de corteza.</p> <p>2.3 Estructura Interna de la tierra</p> <p>2.4 Discontinuidades de la Estructura Interna de la tierra.</p> <p>SEMANA 3:</p> <p>3. LA METEORIZACIÓN:</p> <p>3.1 Definición</p> <p>3.2 Meteorización Física.</p> <p>3.3 Meteorización Biológica Meteorización Química.</p> <p>3.4 La Meteorización y la Erosión</p> <p>SEMANA 4:</p> <p>4. ACCIÓN GEOLOGICA DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS</p>

- 4.1 Ciclo Hidrogeológico
- 4.2 El Río: Partes, clases y evolución
- 4.3 Trabajo geológico fluvial
- 4.4 Erosión de las corrientes fluviales
- 4.5 Tipo de depósito de Valles Fluviales
- 4.6 Importancia y distribución de las aguas subterráneas.
- 4.6 Nivel freático.
- 4.7 Tipos de acuíferos
- 4.8 Fuentes termales
- 4.9 Pozos: artesianos.
- 4.10 Contaminación del agua subterránea.

Actividades de aprendizaje:

Presentación del contenido de la sesión de clases con el PPT, uso de videos, casuísticas mineras para motivar a los estudiantes acerca del panorama actual de la geología general con la minería. Utilización de la plataforma blackboard collaborate ultra.

Evidencias de aprendizaje:

Ensayos prácticos, diálogos, intervenciones de los alumnos preparando modelo de procesos Exógenos y Endógenos.
PC1: semana 4

Bibliografía:

1. Blyth, F. G. H. De Freitas, M. H. Geología para Ingenieros
2. Wicander, Reed Monroe, James S.; Palos, Enrique; fundamentos de Geología.

HORA(S) / SEMANA(S)

20 horas / Semanas: 1, 2, 3 y 4

UNIDAD N°: 2 GEOLOGIA GENERAL-PROCESOS

LOGRO

Competencias:

competencia general de ciudadanía nivel 1 y competencia específica ABET 5 - Trabajo multidisciplinario (Nivel 1): Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.

Definición: Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.

Al finalizar la unidad el alumno conocerá otros procesos exógenos como el agua, el viento y el hielo modifican el relieve y este proceso como alteran la roca que tiene minerales.

TEMARIO

SEMANA 5:

- 5. ACCIÓN GEOLOGICA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS
- 5.1 Ciclo Hidrogeológico
- 5.2 Importancia y distribución de las aguas subterráneas.
- 5.3 Nivel freático.
- 5.4 Tipos de acuíferos
- 5.5 Fuentes termales
- 5.6 Pozos: artesianos

5.7 Contaminación del agua subterránea.

SEMANA 6:

6. ACCIÓN GEOLOGICA DEL VIENTO

6.1 El viento

6.2 Mecanismos de erosión del viento

6.3 Transporte y deposición de los sedimentos por el viento.

6.4 Formas del relieve por acción del viento

6.5 Depósitos eólicos: Dunas

SEMANA 7:

7. ACCIÓN GEOLOGICA DE LOS GLACIARES:

7.1 Acción de los glaciares

7.2 Transporte y sedimentación:

7.3 Tipo de morrenas y drumlins

7.4 Los glaciares en el Perú.

SEMANA 8 :

EVALUACION PARCIAL

Actividades de aprendizaje:

Presentación del contenido de la sesión de clases con el PPT, uso de videos, casuísticas mineras para motivar a los estudiantes acerca del panorama actual de la geología general con la minería.

Utilización de la plataforma blackboard collaborate ultra de ser necesario.

Evidencias de aprendizaje:

TA1: Tarea académica 1. (semana 6)

Diálogos, intervenciones de los alumnos.

EA: Evaluación parcial. (semana 8).

Bibliografía:

1. Blyth, F. G. H. De Freitas, M. H. Geología para Ingenieros

2. Wicander, Reed Monroe, James S.; Palos, Enrique; fundamentos de Geología.

HORA(S) / SEMANA(S)

20 horas / Semanas: 5, 6, 7 y 8

UNIDAD N°: 3 RECONOCIMIENTO DE LAS ROCAS Y ANALISIS DE LOS ESFUERZOS QUE DEFORMAN LAS ROCAS

LOGRO

Competencias:

competencia general de ciudadanía nivel 1 y competencia específica ABET 5 - Trabajo multidisciplinario (Nivel 1): Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.

Definición: Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.

El alumno será capaz de identificar los tipos de rocas, los esfuerzos que afectan a las rocas y aplicar los criterios para reconocer la cinemática de las fallas. Y de los pliegues

TEMARIO

SEMANA 9:

LAS ROCAS / ROCAS IGNEAS

TIPOS DE ROCA

9.1 Afloramientos de roca

9.2 Tipos de roca

LAS ROCAS IGNEAS

9.3 Origen del Magma

9.4 Actividad efusiva

9.5 Actividad explosiva

9.6 Rocas Volcánicas

9.7 Rocas Plutónicas.

SEMANA 10

ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMORFICAS

ROCAS SEDIMENTARIAS

10.1. Definición, Sedimentos y ambientes sedimentarios

10.2. Qué es la diagénesis

10.3. Tipos de rocas sedimentarias:

10.4. Rocas Sedimentarias Detríticas y/o clásticas

10.5. Rocas sedimentarias químicas y Biogénicas

10.6 Triángulos de Clasificación

ROCAS METAMORFICAS

10.7. Definición y origen de las rocas metamórficas

10.8. Causas del Metamorfismo

10.9. Grados de Metamorfismo

10.10. Tipos de Metamorfismo

10.11. Clasificación de las rocas metamórficas

SEMANA 11

FALLAS Y DIACLASAS

FALLAS

11.1 Definición

11.2 Elementos de una Falla

11.3 Partes de una falla

11.4 Tipos de Falla

11.5 Indicadores cinemáticos de fallas

DIACLASAS

11.6 Definición

11.7 Clasificación de Diaclasas

11.8 Descriptiva, Génesis, Relación de las diaclasas.

SEMANA 12

PLIEGUES

12.1. Definición de términos relacionado al Plegamiento: Anticlinal, Sinclinal, Antiforme - Sinforme

12.2. Elementos geométricos de un pliegue

12.3. Mecanismo del plegamiento

12.4. Clasificación de pliegues: - 7 geométrica

12.5. Clasificación genética:

a) Plegamiento flexural

- b) Plegamiento por Aplanamiento
- c) Plegamiento por flujo
- d) Pliegues especiales:
- e) Pliegues por la Isógona
- f) Pliegues de acuerdo al ángulo interflanco
- g) Pliegues tipo Knick. - Plegamiento y su relación con la mineralización

Actividades de aprendizaje:

Presentación del contenido de la sesión de clases con el PPT, uso de videos, casuísticas mineras para motivar a los estudiantes acerca del panorama actual de la geología estructural con la minería.

Evidencias de aprendizaje:

Ensayos prácticos, diálogos, intervenciones de los alumnos.

Semana 12: PC2

Bibliografía:

4. Holmes, Arthur. Geología Física
5. Tarbuck, Edward J. Ciencia de la Tierra
6. Hobbs, Bruce E. Geología Estructural
7. Maurice Mattauer. Las deformaciones de los materiales de la coorteza terrestre.
8. McClay, K. R. The mapping of geological structures

HORA(S) / SEMANA(S)

20 horas / Semanas 9, 10, 11 y 12

UNIDAD N°: 4 CASOS ESPECIALES DE ESTRUCTURAS Y LA TECTONICA DE PLACAS

LOGRO

Competencias:

competencia general de ciudadanía nivel 1 y competencia específica ABET 5 - Trabajo multidisciplinario (Nivel 1): Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.

Definición: Actúa efectivamente como miembro o líder en un equipo, cuyos miembros juntos proporcionan liderazgo, crea un entorno de colaboración e inclusión, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.

Al culminar la unidad, el alumno podrá reconocer y diferenciar una falla de una discordancia ,como la tectónica ha participado en la formación de fallas, pliegues y discordancias relacionados la mineralización (casos especiales)

TEMARIO

SEMANA 13

DISCORDANCIAS

13.1 Definición

13.2 Importancia

13.3 Clases de Discordancias:

13.4 Discordancia Progresiva.

13.5 Sedimentos y ambientes sedimentarios.

NIVELES ESTRUCTURALES Y ESTRUCTURAS ROLLOVER

- 13.6 Definición de Nivel Estructural
- 13.7 Niveles Estructurales
- 13.8 Clases de niveles estructurales

SEMANA 14
TRABAJO FINAL

SEMANA 15
TECTONICA

- 15.1. La Tectónica de Placas y su relación con el volcanismo y el fallamiento (activo) en el Perú
- 15.2. La Tectónica de Placas (Placa de Nazca) y los Andes Peruanos relación con el volcanismo y el fallamiento (activo) en el Perú
- 15.3. La Tectónica de Placas (Placa de Nazca) y los Andes Peruanos

SEMANA 16
EVALUACION FINAL

Actividades de aprendizaje:

Presentación del contenido de la sesión de clases con el PPT, uso de videos, casuísticas mineras para motivar a los estudiantes acerca del panorama actual de la geología estructural con la minería.
Casos especiales.

Evidencias de aprendizaje.

TF y DD: Presentación de Informe expuesto y participación dinámica de los alumnos.
Se realizará también la evaluación de desempeño referido a la competencia específica 5. (Semana 14)

EB: Evaluación final en la semana 16.

Bibliografía:

4. Holmes, Arthur. Geología Física
5. Tarbuck, Edward J. Ciencia de la Tierra
6. Hobbs, Bruce E. Geología Estructural
7. Maurice Mattauer. Las deformaciones de los materiales de la coorteza terrestre.
8. McClay, K. R. The mapping of geological structures

HORA(S) / SEMANA(S)

20 horas / Semanas 13, 14, 15 y 16.

VI. METODOLOGÍA

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

El curso se dicta en una sesión semanal de 5 horas presenciales donde se tratarán temas teóricos y casos prácticos de aplicación con medios audiovisuales e interacción en las exposiciones de los profesores y alumnos,

estas estrategias metodológicas se utilizarán para que el estudiante desarrolle sus competencias. Asimismo, el docente acompaña al estudiante en su proceso de aprendizaje a través de las herramientas del aula virtual como el blackboard collaborate ultra donde encontrará los materiales del curso, foros de dudas, entre otros que ofrece el aula virtual.

El alumno dedicará 4 horas al curso fuera del horario de clases.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$8\% (PC1) + 8\% (PC2) + 8\% (TA1) + 26\% (EA1) + 30\% (EB1) + 10\% (TF1) + 10\% (DD1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	8
PC - PRÁCTICAS PC	8
TA - TAREAS ACADÉMICAS	8
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	26
EB - EVALUACIÓN FINAL	30
TF - TRABAJO FINAL	10
DD - EVAL. DE DESEMPEÑO	10

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	SEMANA 4		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	SEMANA 12		SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	Semana 5		NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	SEMANA 8		SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	SEMANA 16		SÍ
TF	TRABAJO FINAL	1	SEMANA 14		NO
DD	EVAL. DE DESEMPEÑO	1	SEMANA 14		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/9806217660003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL

ANEXO

En este anexo, se encuentran los reglamentos que todo alumno está obligado a leer y a cumplir en su rol de estudiante universitario en la UPC.

REGLAMENTO DE DISCIPLINA DE ALUMNOS :

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/reglamentos-upc/sica-reg-26-reglamento-de-disciplina-de-alumnos>

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN E INTERVENCIÓN EN CASOS DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL- UPC:

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/normalizacion/sica-reg-31-reglamento-para-la-prevencion-e-intervencion-en-casos-de-hostiga>