

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA GEOLOGICA, GEOFISICA Y MINAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE GEOLOGIA Y GEOFISICA

SÍLABO 2021 - A

ASIGNATURA: GEOLOGIA

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2021 - A	
Escuela Profesional:	INGENIERÍA CIVIL	
Código de la asignatura:	1702124	
Nombre de la asignatura:	GEOLOGIA	
Semestre:	III (tercero)	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	2.0
	Prácticas:	2.0
	Seminarios:	0.0
	Laboratorio:	0.0
	Teórico-prácticas:	0.0
Número de créditos:	3	
Prerrequisitos:	QUIMICA (1701105)	

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
CHACON ARCAJA, SALOME	Magister	GEOLOGIA Y GEOFISICA	0	Mar: 10:40-12:20 Jue: 10:40-12:20
GONZALES CARDENAS, JUAN	Ingeniero	GEOLOGIA Y GEOFISICA	0	Mié: 17:40-19:20 Vie: 17:40-19:20
CHACON ARCAJA, SALOME	Magister	GEOLOGIA Y GEOFISICA	0	Mar: 08:50-10:30 Jue: 08:50-10:30
GONZALES CARDENAS, JUAN	Ingeniero	GEOLOGIA Y GEOFISICA	0	Mar: 08:50-10:30 Jue: 08:50-10:30

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso busca lograr una robusta base teórica y su aplicación en la práctica de los principios de la ciencia

geológica como base de apoyo para el trabajo del Ingeniero, quien diseña y ejecutará los proyectos sobre la superficie terrestre utilizando los materiales que esta le proporcione.

El curso se justifica en la necesidad de que el alumno de ingeniería civil comprenda que las obras de ingeniería no deben prescindir de la geología ni de los ingenieros geólogos, para evitar problemas que puedan comprometer en un futuro dichas obras civiles y consecuentemente el prestigio de una empresa y su economía. Así mismo, el alumnos entiende de los fenómenos geológicos que conducen a desastres naturales, que en la actualidad son mejor comprendidos desde una óptica más cuantitativa que cualitativa.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

a) Competencia General

Aplica los conceptos teóricos, prácticos y experimentales de la geología para la solución de problemas, resultado de la interacción entre el medio geológico y los proyectos civiles, cuidando el medio ambiente y de acuerdo a los estándares de calidad nacional e internacional.

b) Competencias específicas

* Identifica los procesos geológicos asociados a la geodinámica interna y externa para entender como estos afectan en los proyectos ingenieriles.

* Identifica los diferentes tipos de Rocas (Petrología) para un correcto reconocimiento de las rocas en campo según la clasificación empleada.

* Clasifica los suelos para un mejor entendimiento de los mismos, de acuerdo a la especialidad.

* Identifica los diferentes rasgos estructurales para evitar colocar obras civiles sobre rasgos estructurales que pueden comprometer una obra civil, todo ello empleando las metodologías adecuadas.

* Describe los diferentes tipos de sismos, clasificación y elementos y como estas afectan a los proyectos ingenieriles.

* Identifica los factores condicionantes y desencadenantes de la estabilidad de taludes para un correcto diagnóstico de su dinámica en concordancia con los planes de uso del territorio.

* Identifica las condiciones geológicas para el diseño de represas, según la normativa ICOLD.

* Evalúa el peligro y vulnerabilidad de un área determinada, para determinar el riesgo, de acuerdo a la normatividad de CENEPRED.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: La geología y su importancia

Tema 01: Presentación del curso

Tema 02: Lineamientos practicas y Prueba de entrada

Tema 03: Concepto de Geología y sus ramas

Tema 04: Practica Mineralogía 1. Visita a museos virtuales y elaboración de una carpeta de trabajo

Capítulo II: Geodinámica Externa e interna

Tema 05: Geodinamica externa: Erosion, intemperismo.

Tema 06: Practica Mineralogía 2. Mineralogia interactiva y carpeta de trabajo los principales minerales según presentación.

Tema 07: Geodinamica interna: sismos, vulcanismo

Tema 08: Visita al INGEMMET - OVI. Observar en tiempo real el monitoreo de los volcanes activos

Tema 09: Primer parcial

Tema 10: Revisión de carpeta de trabajo Practica

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo III: Petrología

Tema 11: Petrología ígnea

Tema 12: Practica Petrología 1. Documentar en la carpeta de trabajo las características principales de las rocas ígneas.

Tema 13: Petrología Sedimentaria y metamórfica

Tema 14: Practica Petrología 2. Documentar en la carpeta de trabajo las características principales de las rocas sedimentarias y metamórficas.

Capítulo IV: Suelos

Tema 15: Concepto de suelos, clasificación e importancia

Tema 16: Practica: Rumbo y buzamiento. Ejercicios de Rumbo y buzamiento en carpeta de trabajo.

Capítulo V: Geología Estructural

Tema 17: Fallas

Tema 18: Practica: Manejo de Cuadrángulos. GEOCATMIN. Descargar boletines.

Tema 19: Pliegues

Tema 20: Manejo de Google Earth y sus diversas herramientas.

Tema 21: Segundo parcial

Tema 22: Investigación Formativa: Los sismos en el Perú. Visita la web de IGP

TERCERA UNIDAD

Capítulo VI: Mecánica de la Deformación de la Corteza

Tema 23: Ondas, tipos, escalas de medición de los sismos.

Tema 24: Presentación de trabajos - Manejo de Google Earth

Capítulo VII: Movimientos de Remoción de Masas

Tema 25: Concepto de Movimientos de Remoción de masas y clasificación

Tema 26: Casos de Movimientos de remoción de masas en Perú

Capítulo VIII: Represas

Tema 27: Represas, condicionantes Geológicos

Tema 28: Casos de ruptura de Presas en América Latina y el Mundo

Capítulo IX: Riesgos Geológicos

Tema 29: Peligros Geológicos en Perú, Vulnerabilidad y Riesgo

Tema 30: Examen Sustitutorio - Casos Prácticos de Peligros Geológicos en Perú

Tema 31: Tercer Parcial

Tema 32: Casos Prácticos de Peligros Geológicos en Perú

Tema 33: Registro de Notas

6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

6.1. Métodos

Método expositivo en las clases teóricas de forma Sincrónica por Google Meet.

Método de elaboración conjunta en los seminarios taller y en la elaboración del proyecto de investigación Formativa,

Método basado en proyectos y casos prácticos

6.2. Medios

Pizarra inteligente, videos, software, visitas virtuales, cuadrángulos, aplicativos, software, reuniones por Google Meet, foros, etc.

6.3. Formas de organización

A) CLASES TEÓRICAS: Clase magistral con la intervención del alumno empleando el Google MEET (clase en vivo en forma sincrónica)

B) SEMINARIOS: Presentación en Vivo empleando el Google Meet

C) PRÁCTICAS: De acuerdo al silabo.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

Investigación Formativa: Los sismos en el Perú, Casos de Movimientos de remoción de masas en Perú y Casos de ruptura de Presas en América Latina y el Mundo

Responsabilidad Social: Se desarrollaran trabajos de investigación dirigidos a la prevención de riesgos con la finalidad que los estudiantes compartan la información con la familia mas cercana.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Presentación del curso	S. Chacon	3	3.00
1	Lineamientos practicas y Prueba de entrada	S. Chacon - Juan Gonzales	3	6.00
2	Concepto de Geología y sus ramas	S. Chacon	3	9.00
2	Practica Mineralogía 1. Visita a museos virtuales y elaboración de una carpeta de trabajo	S. Chacon - Juan Gonzales	3	12.00
3	Geodinamica externa: Erosion, intemperismo.	S. Chacon	3	15.00
3	Practica Mineralogía 2. Mineralogia interactiva y carpeta de trabajo los principales minerales según presentación.	S. Chacon - Juan Gonzales	3	18.00
4	Geodinamica interna: sismos, vulcanismo	S. Chacon	3	21.00
4	Visita al INGEMMET - OVI. Observar en tiempo real el monitoreo de los volcanes activos	S. Chacon - Juan Gonzales	3	24.00
5	Primer parcial	S. Chacon	3	27.00
5	Revisión de carpeta de trabajo Practica	S. Chacon - Juan Gonzales	3	30.00
6	Petrología ignea	S. Chacon	3	36.00
6	Practica Petrología 1. Documentar en la carpeta de trabajo las características principales de la rocas ígneas.	S. Chacon - Juan Gonzales	3	39.00
7	Petrología Sedimentaria y metamorfica	S. Chacon	3	42.00
7	Practica Petrologia 2. Documentar en la carpeta de trabajo las características principales de la rocas sedimentarias y metamorficas.	S. Chacon - Juan Gonzales	3	45.00

8	Concepto de suelos, clasificación e importancia	S. Chacon	3	48.00
8	Practica: Rumbo y buzamiento. Ejercicios de Rumbo y buzamiento en carpeta de trabajo.	S. Chacon - Juan Gonzales	3	51.00
9	Fallas	S. Chacon	3	54.00
9	Practica: Manejo de Cuadrángulos. GEOCATMIN. Descargar boletines.	S. Chacon - Juan Gonzales	3	57.00
10	Pliagues	S. Chacon	3	60.00
10	Manejo de Google Earth y sus diversas herramientas.	S. Chacon - Juan Gonzales	3	63.00
11	Segundo parcial	S. Chacon	3	66.00
11	Investigación Formativa: Los sismos en el Perú. Visita la web de IGP	S. Chacon - Juan Gonzales	3	69.00
12	Ondas, tipos, escalas de medición de los sismos.	S. Chacon	3	72.00
12	Presentacion de trabajos - Manejo de Google Earth	S. Chacon - Juan Gonzales	3	75.00
13	Concepto de Movimientos de Remoción de masas y clasificación	S. Chacon	3	78.00
13	Casos de Movimientos de remoción de masas en Perú	S. Chacon - Juan Gonzales	3	81.00
14	Represas, condicionantes Geologicos	S. Chacon	3	84.00
14	Casos de ruptura de Presas en América Latina y el Mundo	S. Chacon - Juan Gonzales	3	87.00
15	Peligros Geologicos en Perú, Vulnerabilidad y Riesgo	S. Chacon	3	90.00
15	Examen Sustitutorio - Casos Prácticos de Peligros Geológicos en Perú	S. Chacon - Juan Gonzales	3	93.00
16	Tercer Parcial	S. Chacon	3	96.00
16	Casos Prácticos de Peligros Geológicos en Perú	S. Chacon - Juan Gonzales	4	100.00
17	Registro de Notas	S. Chacon - Juan Gonzales	3	103.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

La acción evaluadora será de carácter intencional, sistémico y procesual.

La acción evaluadora debe ser contextualizada, es decir, referirse a problemas o situaciones reales.

La acción evaluadora será continua, es decir, integrada en los procesos de cada ámbito y formando parte intrínseca de su dinámica.

La acción evaluadora será compleja y plantear posibles soluciones de tal manera que los alumnos deban interrelacionar conocimientos distintos y poner en acción habilidades diversas.

Se aplicará:

Evaluación Teórica: Examen de Conocimientos aplicada por la Plataforma Moodle.

Evaluación Continua: Practicas en laboratorio, informes de visitas virtuales, Seminarios, Dinámicas Grupales etc.

Los instrumentos que se utilizarán en la evaluación son:

Examen Teórico, Lista de cotejo, guía de observación, Presentación de seminarios en grupo, folio giratorio, la diana y el blanco, prácticas de laboratorio, aplicativos, software, foros, etc.

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	11-05-2021	15%	15%	30%
Segunda Evaluación Parcial	22-06-2021	15%	15%	30%
Tercera Evaluación Parcial	27-07-2021	20%	20%	40%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

- * El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedando expreso, que las notas parciales, no se redondearán individualmente.
- * El estudiante que por razones justificadas o fuerza mayor, no rinda una de las evaluaciones en la fecha fijada, tiene un plazo no mayor de 72 horas hábiles para solicitar al Director de Escuela disponga la evaluación pertinente, de lo contrario se considerará como abandono.
- * La asistencia a práctica es casi obligatoria por tratarse de una evaluación continua. El estudiante quedará en situación de abandono y por lo tanto no será evaluado si el porcentaje de asistencia es menor al ochenta (80%) por ciento.
- * Existen tres notas de evaluaciones teóricas parciales y tres notas de evaluaciones continuas, del promedio de las cuales saldrá su nota final.
- * Se tomará un examen sustitutorio para los alumnos que lo soliciten. No habrá examen de aplazados ni recuperaciones.
- * No se aceptan reclamos posteriores a la entrega de los resultados de la evaluación.
- * Toda forma de plagio y fraude por parte de los estudiantes, será considerado una falta pasible de sanción.

10. BIBLIOGRAFÍA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL**10.1. Bibliografía básica obligatoria**

1. Fundamentos de geología. WICANDER, RR.& MONROE, J. Internacional Thomson editores. México. 2000.

10.2. Bibliografía de consulta

1. Geología general. RIVERA M. HUGO. Ed. Universidad nacional mayor de san marcos. Lima - Perú. 2001.
2. Ingeniería geológica. GONZALES DE VALLEJO, L; FERRER M.; ORTUÑO, L. & OTEO, C. Editorial Pearson educación. Madrid, 2002

Arequipa, 07 de Mayo del 2021

CHACON ARCAAYA, SALOME

GONZALES CARDENAS, JUAN