



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

GEOLOGIA GENERAL

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Formación Profesional Básica
Semestre Académico	2026-I
Código del Curso	155
Prerrequisito	
Créditos	02
Horas Semanales	Horas Totales: 3 Teóricas 01 Practicas 02 Laboratorio 0
Ciclo	II
Sección	A
Docente	Luis Antonio Lino Flores
Correo Institucional	llino@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	984 374 438

II. SUMILLA

Esta asignatura pertenece al área de formación profesional básica, es de carácter teórico-práctico, la cual contribuye al perfil profesional del ingeniero civil, desarrollando habilidades, destrezas, actitudes y conocimiento de la tierra, rocas, suelos y valles, aguas subterráneas, planos geológicos y fotogeologías. La roca como material de construcción. Túneles. Defensa litoral. Sedimentación. Se dará mucho énfasis sobre la aplicación de la geología a las construcciones de Ingeniería Civil. La asignatura está organizada en cuatro unidades: Unidad I: La Geología y la tierra como planeta y su estructura. Unidad II: Petrología y estudio del macizo rocoso. Unidad III: Suelos y valles. Aguas subterráneas. Unidad IV: Geología en la industria de construcciones.

III. COMPETENCIAS

Aplica los principios de básicos de la geología general, para emplear en los cálculos y solución de problemas de la tierra, rocas, suelos y valles, aguas subterráneas, etc., colaborando en equipo y responsabilidad sobre la aplicación de la geología en las construcciones de la industria de la Ingeniería Civil.

IV. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Identificar y describir la tierra desde el punto de vista geológico, con conocimientos básicos sobre las características de la corteza terrestre y los procesos que actúan sobre ella; aplicar el conocimiento de relieve terrestre, para el emplazamiento de obras, mediante un estudio geológico de los suelos.	La Geología y la tierra como planeta y su estructura.	1,2,3,4
UNIDAD II	Reconocer, analizar y estudiar la prospección geológica para el emplazamiento de obras civiles; usar los principios de la estructura geológica, hidrogeología y riesgos geológicos para optimizar la ejecución de obras.	Petrología y estudio del macizo rocoso.	5,6,7,8
UNIDAD III	Fundamentar y explicar la composición, estructura y tipos de suelos en el Perú; conocer su clasificación y ciclo erosivo para realizar obras; definir las clases de aguas subterráneas, características, composición, estructura y origen de las mismas.	Suelos y valles. Aguas subterráneas.	9,10,11,12
UNIDAD IV	Utilizar la teoría de los fenómenos geológicos para la aplicación práctica en la industria de la construcción; describir los materiales de rocas y suelos, así como sus propiedades físicas y químicas para una correcta identificación y uso en servicios, obras y/o proyectos del sector construcción.	Geología en la industria de construcciones	13,14,15,16

V. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Definir y explicar la importancia de la geología en la ingeniería civil.
2	Analizar e interpretar la formación de la estructura de la tierra.
3	Utilizar la teoría de la litosfera y el relieve terrestre.
4	Reconocer y examinar adecuadamente las deformaciones de la corteza terrestre y su influencia en la industria de la construcción.
5	Analizar la importancia de la exploración Geológica en la búsqueda de yacimientos.
6	Determinar las discontinuidades en los macizos rocosos y matriz rocosa.
7	Reconocer e identificar el ordenamiento temporal correcto de la secuencia de materiales y sucesos.
8	Identificar los procesos de inestabilidad de rocas y materia no consolidado.
9	Diferenciar y reconocer los tipos de suelos y su composición.
10	Analizar el mecanismo del ciclo erosivo fluvial.
11	Identificar las aguas subterráneas y los fenómenos hidrodinámicos.
12	Identificar los sistemas de deslizamientos, movimientos y desprendimientos.
13	Explicar los ensayos geotécnicos en la determinación de las cimentaciones.
14	Determinar el trabajo en taludes y excavación. Calcular el control de instrumentación.
15	Identificar las influencias y condiciones del parámetro del túnel.
16	Analizar los temas presas y estructura de tierras, geológicos y geotécnicos.

VI. DESARROLLO DE UNIDADES DIDACTICAS

La Geología y la tierra como planeta y su estructura.

Petrología y estudio del macizo rocoso.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Frente al requerimiento de conocer las características de los fenómenos geológicos, rocas, origen, composición de los posibles recursos de yacimientos: minerales petróleo u otros en los movimientos mázales.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	5	Teoría de Geotecnia	Explica los conceptos y el desarrollo de la geotécnica, petrología y petrografía.	Participa activamente mediante intervenciones orales.	Expositiva (Docente/Alumno) - Exposición académica con roles de preguntas. Debate dirigido (Discusiones) - Intervenciones orales Lecturas - Uso de repositorios digital. Luvias de ideas (Saberes previos) Foros, Chat. Evaluación del II modulo.	Identifica la exploración geológica en la búsqueda de yacimientos.
	6	Estratigrafía, definiciones. Discontinuidades estratigráficas.	Conoce y aprende los conceptos y el desarrollo de estos procesos.	Participa activamente en clase y cumple con las tareas que le son asignadas.		Analiza el ordenamiento temporal correcto de la secuencia de materiales y sucesos.
	7	Mecánica de rocas. Propiedades físicas y mecánicas. Tensiones y deformaciones en rocas.	Interpreta la diferencia entre propiedades físicas y mecánicas, matriz rocosa.	Valora las propiedades mecánicas de rocas.		Determina las discontinuidades en los macizos rocosos y matriz rocosa.
	8	Descripción del macizo rocoso. Caracterización de la matriz rocosa	Resuelve problemas actuales del macizo rocoso y matriz rocosa.	Debate sobre los temas presentados en la sesión de clase		Conoce los procesos de inestabilidad de rocas y materia no consolidado.
	Unidad Didáctica II:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
		Aprobar el examen de preguntas que se planteara al final del módulo.		Estrategia de trabajo grupal. Solución a ejercicios propuestos en los temas presentados.		Participación activa y puntual en clase.

Unidad Didáctica III: Suelos y valles. Aguas subterráneas.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: El describirá las características de los suelos y aguas, sus propiedades físicas y químicas. Clasificación e importancia en la industria y su utilidad para el hombre, de los suelos, valles y las aguas subterráneas					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	9	Fundamenta y explica los conceptos, Teoría de los Suelos, composición de los suelos, estructura de los suelos, tipos de suelos y suelos en el Perú.	Conceptualiza la importancia de los suelos, resuelve problemas de tipos de suelo. Entiende lo referente a la cristalografía.	Cumple con asistir puntualmente y permanece durante la sesión de aprendizaje.	Expositiva (Docente/Alumno) Exposición académica con roles de preguntas.	Analiza la diferencia sobre los tipos de suelos y su composición.
	10	Depresiones de la superficie terrestre. Clasificación de los valles. Ciclo erosivo fluvial y tipo de desembocaduras.	Explica la importancia de los valles, ríos y glaciares	Participa activamente en clase y cumple con las tareas que le son asignadas.		Debate dirigido (Discusiones) Foros, Chat.
	11	Aguas subterráneas. Clasificación y características, composición, estructura, origen.	Explica y resuelve los problemas de fenómenos hidrodinámicos.	Valora la descripción y clasificación en un informa sobre Mineralogía Descriptiva	Lecturas Uso de repositorios digital.	Identifica las aguas subterráneas y fenómenos hidrodinámicos.
	12	Movimientos de terrenos, laderas. Prevención del movimiento de terreno.	Examina los problemas deslizamientos y movimientos de terrenos	Debate sobre los temas en la sesión de clase.	Luvias de ideas (Saberes previos) Foros, Chat. Evaluación del III modulo.	Identifica los sistemas de deslizamientos, movimientos y desprendimientos.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Resuelve prácticas y examen de modulo		Entrega de trabajos individuales o grupales. Solución de ejercicios propuestos.		Participación activa y puntual en las clases.	

Control de calidad de piezas, Ensayos no destructivos y ensayos destructivos.	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Se determinará la composición de las rocas y suelos, atreves de los diferentes análisis y ensayos. Se realizará un trabajo de campo atreves de visitas in situ.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	Cimentaciones superficiales y profunda. Reconocimiento geotécnico.	Explica y expone los diferentes tipos de cimentaciones, aplica el reconocimiento geotécnico.	Cumple con asistir puntualmente y permanece durante la sesión de aprendizaje.	Expositiva (Docente/Alumno) • Exposición académica con roles de preguntas. Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat. Lecturas • Uso de repositorios digital. Luvias de ideas (Saberes previos) Foros, Chat. Evaluación del IV modulo.	Explica los ensayos geotécnicos en la determinación de cimentaciones.
	14	Taludes. Factores, tipos de rotura. Análisis y medidas de estabilidad. Excavaciones	Explicar cómo realizar el análisis y medidas de estabilidad.	Participa activamente en clase y cumple con las tareas que le son asignadas.		Determina el trabajo en taludes y excavación, calcule el control de instrumentación.
	15	Túneles. Influencias y condiciones, parámetros geomecánicas. Estimación de sostenimiento y consideraciones.	Demuestra las influencias y condiciones de los parámetros de túneles.	Participa activamente en clase y cumple con las tareas que le son asignadas.		Identifica las influencias y condiciones del parámetro del túnel.
	16	Presas. Tipos y estructuras auxiliares. Criterio geológicos-geotécnicos y materiales. EXAMEN FINAL	Conceptualiza lo aprendido a lo largo del curso.	Valora y aplica todo lo aprendido		Aprueba el examen sin complicaciones. Elabora un informe sobre reconocimiento de rocas.
	Unidad Didáctica IV:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		Aprobar el examen de preguntas correspondiente a todo el ciclo.	Presentación del planteamiento y solución de los problemas propuestos como trabajo.		Presentación y sustentación oportuna del trabajo solicitado. Participación puntual de las clases.	

VII. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

- Materiales convencionales como separatas, guías y Pizarra acrílica.
- Equipo de cómputo, laptops, tabletas, celulares
- Materiales audiovisuales como video.
- Presentaciones multimedia, uso de data o proyector.
- Servicios telemáticos: sitios web, correos electrónicos, internet, etc.

VIII. EVALUACIÓN:

El proceso de la evaluación es inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje; y será forma continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc. En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final. Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

$$PM_x = 0.3E_C + 0.35E_P + 0.35E_D$$

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM_1 + PM_2 + PM_3 + PM_4}{4}$$

IX. BIBLIOGRAFÍA

6.1. Fuentes Bibliográficas

- [1] ARTERO G, José M. Geología Historia Natural Básica. Ed. Everest. España.
- [2] DANA, H. (1960). Manual de Mineralogía. 2ª Edición. Editorial Reverte S.A., México
- [3] DIAZ MAURIÓ, C. (1988). Iniciación Práctica a la Mineralogía. Ed. Vertí Barcelona.
- [4] FONT, M. (1988). Atlas de Geología. Ed. Jover. Barcelona
- [5] Revistas mensuales del Mundo Minero y la Metalúrgica. Atlas de mineralogía. Editorial Reverte.
- [6] GONZALO DUQUE – ESCOBAR. (2003). Manual de Geología para Ingenieros. 2da. Edición. Sede Manizales- universidad Nacional de Colombia.
- [7] HOLMES, A. (1962). Geología Física. Editorial Omega, Barcelona, España.
- [8] INEOMINAS. (2010). Técnicas Mineralógicas, Químicas y Metalúrgicas, 1ERA. Edición. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá- Colombia.
- [9] JORDAN L. Antonio (2009). Manual de Edafología.
- [10] LOPEZ M, JUAN M. (2002). Geología Aplicada a la Ingeniería Civil, Universidad Politécnica de Madrid, 2da. Edición, España.
- [11] MARIA ROSAS S. (1980). Fundamentos de Geología. 2ª Edición. Editorial ISBN. ESPAÑA
- [12] Manual de Minería – Estudios Mineros en el Perú S.A.C.
- [13] MANUEL, P, Geología Aplicada. Person Prentice Hall, Madrid MEM – PERU. (2012). GUIA PARA PEQUEÑOS MINEROS.
- [14] MOYANO, G. & FUNES, S. Geología General Resumen.

- [15] PLAZA, O. Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Universidad Politécnica de Madrid.
- [16] PERE MARTINES, Arturo (2014). Libro de Texto de Geología.
- [17] RAMIRES OYANGUREN, P & ALEJANO MONGE, L. (2004). Mecánica de Rocas: Fundamento e Ingeniería de Taludes. 1ra. Edición. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la UPM. España.
- [18] RIVERA, H. (2001). Geología General 1ª Edición. Editorial UNMSM. Lima, Perú
- [19] ROJAS C & PAREDES A. (2008). Compendio de Geología General. 1era. Edición. Editorial Universitaria, UNI – Lima.
- [20] Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. Decreto Supremo Nro. 014-92- EM.
- [21] RUIZ y GONZALESV. (1995). Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Editorial Limusa, S.A México.

6.2. Fuentes Electrónicas

- [1] <http://site.ebrary.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=10353048&p00=iriondo+martin>
<Httpa://es.wikipedia.org/wiki/Geodinamica>

Huacho, 15 abril del 2026



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

A handwritten signature in blue ink, which appears to be "Luis Flores", is written over a horizontal line.

Dr. Luis Antonio Lino Flores

CIP N° 138397