



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL**

**MODALIDAD PRESENCIAL**

**SILABO POR COMPETENCIAS**

**CURSO : GEOLOGÍA GENERAL**

**DOCENTE : Mg. Ing. GERARDO MORA PALOMINO**

**SEMESTRE ACADÉMICO  
2025 - II**

## I. DATOS GENERALES:

<b>Línea de Carrera</b>	<b>Formación Profesional Especializada</b>		
<b>Semestre Académico</b>	<b>2025 - I</b>		
<b>Código del Curso</b>	<b>155</b>		
<b>Créditos</b>	<b>03</b>		
<b>Horas Semanales</b>	<b>Hrs. Totales: 03</b>	<b>Teóricas: 01</b>	<b>Prácticas: 02</b>
<b>Ciclo</b>	<b>Segundo (II)</b>		
<b>Sección</b>	<b>A</b>		
<b>Apellidos y Nombre del Docente</b>	<b>Mora Palomino Gerardo L.</b>		
<b>Correo Institucional</b>	<a href="mailto:gmora@unjfsc.edu.pe">gmora@unjfsc.edu.pe</a>		

## II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Esta asignatura pertenece al área de formación profesional básica, es de carácter teórico - práctica, 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 DIDÁCTICA I: LA GEOLOGÍA Y LA TIERRA COMO PLANETA Y SU ESTRUCTURA.**

**UNIDAD DIDÁCTICA II: PETROLOGÍA Y ESTUDIO DEL MACIZO ROCOSO.**

**UNIDAD DIDÁCTICA III: SUELOS Y VALLES. AGUAS SUBTERRÁNEAS.**

**UNIDAD DIDÁCTICA IV: GEOLOGÍA EN LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIONES.**

### **COMPETENCIA GENERAL**

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.

### III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	<b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>SEMANAS</b>
<b>UNIDAD I</b>	Describe los conocimientos básicos sobre las características de la corteza terrestre y los procesos que actúan sobre ella. Principales disciplinas geológicas o ramas de las Ciencias Geológicas. El estudiante tendrá conocimiento de relieve terrestre, para el emplazamiento de obras, mediante un estudio geológico de los suelos y proceso geodinámica interno.	<b>LA GEOLOGÍA Y LA TIERRA COMO PLANETA Y SU ESTRUCTURA</b>	<b>1 - 4</b>
<b>UNIDAD II</b>	Aplica el enfoque sistemático de las Ciencias Geológicas, evidenciando conocimientos teóricos prácticos. El conocimiento de deformación de la corteza terrestre es de suma importancia en la Ingeniería. En el campo de la geotecnia, permite evitar muchos fracasos y accidentes en la ejecución de diversas obras.  Al finalizar el estudiante realiza un reconocimiento y prospección eológica para definir el emplazamiento de obras civiles, mediante los principios de estructura geológica, hidrología, hidrogeología y riesgos geológicos.	<b>PETROLOGÍA Y ESTUDIO DEL MACIZO ROCOSO.</b>	<b>5 - 8</b>
<b>UNIDAD III</b>	Fundamenta y explica los conceptos, más importantes y generales acerca de la Teoría, composición, estructura, tipos y suelos en el Perú. Los Valles, depresiones de la superficie terrestre ocupada habitualmente por un río o un glaciar. Clasificación de los valles. Ciclo erosivo fluvial y tipo de desembocaduras.  Aguas Subterráneas: Clases, condiciones y distribución, que estudia su clasificación y características, composición, clases, estructura, origen.	<b>SUELOS, VALLES Y AGUAS SUBTERRANEAS.</b>	<b>9 - 12</b>
<b>UNIDAD IV</b>	Utiliza la teoría de los fenómenos geológicos para aplicarlas en diversas prácticas en la Industria de la Construcción. Describiendo las características de los materiales, rocas y suelos, sus propiedades físicas y químicas, para una correcta identificación y aplicación.	<b>GEOLOGÍA EN LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIONES.</b>	<b>13 - 16</b>

#### IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica la importancia de la Geología en la industria de la construcción.
2	Interpreta la formación de la estructura de la tierra.
3	Utiliza Teoría Litosfera y relieve terrestre.
4	Reconoce las deformaciones de la corteza y su implicancia en las construcciones.
5	Explica la importancia de la Exploración Geológica en la búsqueda de yacimientos.
6	Identifica el ordenamiento temporal correcto de la secuencia de materiales y sucesos.
7	Determina las Discontinuidades en los Macizo Rocosos y Matriz Rocosa.
8	Identifica los procesos de inestabilidad de rocas y materia no consolidado.
9	Diferencia los tipos de suelos y su composición.
10	Ejemplifica el mecanismo de Ciclo erosivo fluvial.
11	Identifica las aguas subterráneas y fenómenos hidrodinámicos.
12	Identifica los sistemas de deslizamientos, movimientos y desprendimientos.
13	Explica los Ensayos geotécnicos en la determinación de las cimentaciones..
14	Determina trabajo en Taludes y excavación y calcula el control de Instrumentación
15	Identifica las influencias y condiciones del parámetro de túnel.
16	Analiza los temas presas y estructura de tierras. geológicos-geotécnicos

## V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

### CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:

Se empleará los aspectos generales de la geología, y su aplicación en los proyectos y obras de ingeniería, dado a la necesidad de abordar la solución de un problema en la industria Civil.

Semana	Contenidos			Estrategia de la Enseñanza	Indicadores de logro de la capacidad	
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal			
UNIDAD DIDÁCTICA I: LA GEOLOGÍA: LA TIERRA COMO PLANETA Y SU ESTRUCTURA..	1	<p>1. Conceptos de Geología y su relación con otras ciencias.</p> <p>2. Estudio empleado en la geología. Importancia en la Industria, Ambiente y Procesos. Ejemplos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar la importancia del curso.</li> <li>Exponer la relación de Geología con otra ciencia.</li> <li>Aplicar los conocimientos de la Geología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora la importancia del curso de Geología General en la ingeniería Civil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la importancia de la Geología en la industria de la construcción.</li> </ul>
	2	<p>Geología introducción.</p> <p>1. Formación de la tierra y composición Propiedades y Estructura de la Tierra. Laboratorio 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investiga la utilidad de los recursos de naturales.</li> <li>Resuelve problemas de la formación de la tierra.</li> <li>Aplicar el uso de la geología en la industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprecia el interés sobre la utilidad de los recursos naturales. Cooperar en forma grupal para resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta la formación de la estructura de la tierra.</li> </ul>
	3	<p>Litosfera. Teoría del Relieve terrestre.</p>	<p>Explicar Teoría del Relieve terrestre</p>	<p>Explica y elabora de la teoría del relieve terrestre</p>	<p>Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de</p>	<p>Utiliza Teoría Litosfera y relieve terrestre.</p>

	<p>1. Tectónicas de Placas: Desarrollo de una revolución científica. Bordes divergentes y convergentes.</p> <p>2. Laboratorio 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar la Teoría del Relieve terrestre</li> <li>• Aplicar el desarrollo de la práctica virtual materiales.</li> </ul>		<p>herramientas de Google y Office).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>• Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	
<b>4</b>	<p>Deformación de las Corteza y Teoría Geotecnia</p> <p>1. Procesos Geodinámicas: Interno</p> <p>2. Procesos Geodinámicas: externo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar Deformación de las Corteza</li> <li>• Investiga los procesos geodinámicas</li> <li>• Aplicar desarrollo de práctica virtual de deformación de la corteza. 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica el Interés por la deformación de la corteza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>• Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>• Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales). Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las deformaciones de la corteza y su implicancia en las construcciones.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
❖ Pruebas escritas de la unidad didáctica por semana Prueba oral de la unidad didáctica.		❖ Entrega de trabajo individuales o grupales. Soluciones a ejercicios propuestos en los tema tratado por semana..		❖ Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo a la Geología y su estructura.	

**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 de la Enseñanza	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
<b>UNIDAD DIDÁCTICA II: INTERÉS PETROLOGÍA Y ESTUDIO DEL MACIZO ROCOSO.</b>	5	<p>Teoría de Geotecnia.</p> <p>1. Conceptos: Petrología, petrografía y mineralogía.</p> <p>2. Exploración geológica. Ejemplos. Problemas. Videos.</p> <p>3. Laboratorio 3:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la importancia de la geotecnia.</li> <li>• Resuelve los problemas de geotecnia.</li> <li>• Diferencia los problemas de Petrología y petrografía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un informe sobre la teoría de Geotecnia en las exploraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>• Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>• Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>• Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de la Exploración Geológica en la búsqueda de yacimientos.</li> </ul>
	6	<p>Estratigrafía:</p> <p>1. Definiciones. Principios. Tipos de estratificaciones. Unidades estratigráficas.</p> <p>2. Discontinuidades estratigráficas.</p> <p>3. Laboratorio 4:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios e interpretación de los procesos registrados en las sucesiones sedimentarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora la naturaleza y deposición de las rocas estratigráficas, La correlación, tanto de los materiales como de los sucesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>• Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>• Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>• Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el ordenamiento temporal correcto de la secuencia de materiales y sucesos.</li> </ul>
	7	<p>Mecánica de Rocas.</p> <p>1. Propiedades físicas y mecánicas. Tensiones y Deformaciones Rocas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investiga la diferencia entre Propiedades físicas y mecánicas matriz rocosa.</li> <li>• Resuelve la mayoría de casos matriz rocosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra interés en la propiedades de mecánicas de rocas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>• Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las Discontinuidades en los Macizo Rocosos y Matriz Rocosa.</li> </ul>

	<p>2. Resistencia- Deformabilidad de la Matriz Rocosa.</p> <p>3. Discontinuidades.</p> <p>4. Resistencia y Deformabilidad Macizo Rocoso. Geomecánicas.</p> <p>5. Laboratorio 5:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la mayoría de casos de matriz rocosa y Macizo Rocoso. Discontinuidades.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	
8	<p>1. Descripción del Macizo Rocosos: Descripción. Caracterización Matriz Rocosa- de las Descripciones Discontinuidades. Parámetro macizo. Clasificación</p> <p>2. Ejemplos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigaciones del Macizo Rocosos y Matriz Rocosa.</li> <li>Resuelve, problemas actuales del Macizo Rocosos y Matriz Rocosa.</li> <li>Identificar la mayoría de Macizo Rocosos y Matriz Rocosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa la descripción de las discontinuidades para identificar las características de las rocas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los procesos de inestabilidad de rocas y materia no consolidado.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
❖ Resuelve prácticas por cuestionario. Examen Modular de la Unidad didáctica.		❖ Entrega de trabajo individuales o grupales. Soluciones a ejercicios propuestos en los temas tratados por semana.		❖ Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo con precisión la prospección y fenómenos geológicos hidrodinámicos.	

**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 de la Enseñanza	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
<b>UNIDAD DIDÁCTICA III: SUELOS, VALLES Y AGUAS SUBTERRANEAS.</b>	9	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Resolver problemas. Videos.</li> <li>Laboratorio 6</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar la importancia de los suelos.</li> <li>Resuelve los problemas de suelos</li> <li>Identifica los problemas de tipos de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra interés por entender las materias cristalinas y sobre el mecanismo de la c cristalografía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia los tipos de suelos y su composición.</li> </ul>
	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los Valles, depresiones de la superficie terrestre -un río o un glaciar. Clasificación de los valles. Ciclo erosivo fluvial y tipo de desembocaduras.</li> <li>Resolver problemas. Videos. Laboratorio 7.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar la importancia de los valles, ríos y glaciares.</li> <li>Resuelve los problemas de los ríos.</li> <li>Identifica los problemas de los valles, ríos y glaciares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debate sobre las aplicaciones de la importancia de los valles, ríos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejemplifica el mecanismo de Ciclo erosivo fluvial.</li> </ul>
	11	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aguas Subterráneas: Clases, clasificación y características, composición, clases, estructura, origen. Fenómenos Hidrodinámicos: concepto,</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar la importancia de las Aguas Subterráneas;</li> <li>Resuelve los problemas de Fenómenos Hidrodinámicos.</li> <li>Identifica los problemas de Fenómenos Hidrodinámicos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora la descripción y clasificación en un informe sobre Mineralogía Descriptiva;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las aguas subterráneas y fenómenos hidrodinámicos.</li> </ul>

	<p>leyes movimiento de los líquidos y cuerpos sumergidos Resolver problemas.</p> <p>2. Laboratorio 8</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>• Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>• Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	
12	<p>1. Deslizamiento y otros Movimientos de Terrenos: Movimiento de laderas – Investigación de deslizamiento – Hundimiento y subsidencias. Prevención movimiento de terreno. Casos Prácticos. Videos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la importancia de los Deslizamiento y Movimientos de Terrenos</li> <li>• Resuelve los problemas Deslizamiento y Movimientos de Terrenos</li> <li>• Aplica en casos prácticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrasta sobre las aplicaciones de la importancia de las propiedades de los minerales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes (Uso de herramientas de Google y Office).</li> <li>• Debates dirigidos – Discusiones (Foros de Discusión).</li> <li>• Uso de referencias bibliográficas (Uso de repositorios digitales).</li> <li>• Lluvias de Ideas, Saberes previos (Foros de Discusión).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los sistemas de deslizamientos, movimientos y desprendimientos.</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>					
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	
❖ Resuelve practicas por cuestionario. Examen Modular de la Unidad didáctica.		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Entrega de trabajo individuales o grupales.</li> <li>❖ Soluciones a ejercicios propuestos en los tema tratado por semana.</li> </ul>		❖ Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo con precisión a las características de los suelos, valles y aguas.	

**CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:**  
Se determinará la composición de las rocas y suelos, a través de los diferentes análisis y ensayos. Se realizará un trabajo de campo a través de visitas in situ.

UN	SEM	Contenidos			Indicadores de logro de	
	ANA	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal	Estrategia de la Enseñanza la capacidad	
	13	1. Cimentaciones: Introducción. Cimentación directa. Cimentaciones Superficiales y profunda. 2. Cimentaciones complejas. Reconocimiento geotécnico. 3. Laboratorio 9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la importancia de las cimentaciones.</li> <li>• Expone los diferentes tipos de cimentaciones.</li> <li>• Aplica el reconocimiento geotécnico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate sobre Reconocimiento de Minerales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes.</li> <li>• Aprendizaje basado en conceptos básicos y experiencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los Ensayos geotécnicos en la determinación de las cimentaciones..</li> </ul>
	14	1. Taludes: Introducción, factores, tipos de rotura. Análisis y medidas de estabilidad. Instrumentación de control. Excavaciones. 2. Resolver problemas. Videos. Laboratorio 10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar y analiza los taludes.</li> <li>• Realiza el Análisis y medidas de estabilidad.</li> <li>• Aplicar las Instrumentaciones de control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica composición química de los Minerales por vía seca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes.</li> <li>• Aprendizaje basado en conceptos básicos y experiencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina trabajo en Taludes y excavación y calcula el control de Instrumentación</li> </ul>
	15	1. Túneles: Introducción, Influencias y condiciones. Parámetro geomecánicos. Clasificación geomecánicas. Estimación de sostenimiento y consideraciones 2. Resolver problemas. Videos. 3. Laboratorio 11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar las influencias y condiciones. Parámetro de túnel.</li> <li>• Expone las influencias y condiciones</li> <li>• Aplicar el Parámetro geomecánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra interés por el ensayo por vía humedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes.</li> <li>• Aprendizaje basado en conceptos básicos y experiencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las influencias y condiciones del parámetro de túnel.</li> </ul>
	16	1. Presas: Introducción, tipos de presas y estructura auxiliares. Criterio geológicos-geotécnicos y materiales. Estructuras de tierras. 2. Problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar y analiza los temas presas y estructura de tierras.</li> <li>• Realiza el trabajo en geológicos-geotécnicos</li> <li>• Aplicar trabajos geológicos-geotécnicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora informe sobre el Reconocimiento de Rocas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición o lección magistral con participación de estudiantes.</li> <li>• Aprendizaje basado en conceptos básicos y experiencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los temas presas y estructura de tierras. geológicos-geotécnicos</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>						
<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>		<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>		<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>		
❖ Pruebas escritas de la unidad didáctica por semana ❖ Prueba oral de la unidad didáctica		❖ Entrega de trabajo individuales o grupales. Soluciones a ejercicios propuestos en los temas tratados por semana.		❖ Participación puntual en la conferencia virtual, fórum y chat. De la geología aplicada en la industria de construcciones.		

## VI. 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:

### 6.1 MEDIOS Y PLATAFORMA VIRTUALES

- Comunicación sincrónica
  - Se utilizará herramientas de comunicación en tiempo real debido a la presencialidad del ciclo académico.
  - En caso sea necesario se utilizará Videoconferencia utilizando el aplicativo Google Meet enlazada con el correo institucional UNJFSC, según las circunstancias.
- Comunicación asincrónica
  - Se utilizará foros escritos a través de la Plataforma del **Aula Virtual UNJFSC**.
  - Se dispone de un Grupo en WhatsApp con la denominación de “**Geología UNJFSC 2025-I**”, que agrupa a todos los estudiantes matriculados.
  - Para una comunicación alternativa y consultas permanentes con el docente utilizar su correo institucional de Gmail.
- Repositorios de datos
  - Se compartirá en cada sesión una lectura o artículo científico relacionado al tema desarrollado, para que los estudiantes profundicen, amplíen y complementen sus aprendizajes. Estos materiales se podrán encontrar bajo archivos en distintos formatos, tales como: Word (doc, docx), Power Point (ppt, pptx), Excel (xls,xlsx), Acrobat Reader (pdf), Página web (html, htm), Películas flash (swf), Video (avi, mpg, divx, flv).
- Casos prácticos.
  - Se utilizarán cuestionarios en líneas, formularios y tareas de acuerdo a las estrategias metodológicas empleadas, con la finalidad de medir su grado de aprendizaje por parte del estudiante.

### 6.2 MEDIOS INFORMÁTICOS

Como medios informáticos utilizados en el desarrollo del curso tenemos:

- Contar con una Laptop y Tablet para el desarrollo de clases.
- Utilizar el aula virtual para alojar todo el material educativo correspondiente a las 16 semanas de clases.
- Uso de la actividad Tarea, para que los estudiantes apliquen los casos resueltos en clases y presentarlos por el aula virtual.
- Sitios web o URL de temas relacionados a cada sesión de aprendizaje.
- Uso del correo institucional.

## VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

### 7.1 Evidencia 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 cómo identificar (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, exponer sus argumentos contar 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 respuesta simple y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

### 7.2 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 pueda 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 asistencia y participación asertiva.

### 7.3 Evidencia de Producto

Están implicadas en la finalidad 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.

VARIABLE	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS (DENOMINADAS MÓDULOS)
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 módulos.
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35%	

Siendo el Promedio Final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4); calculado de la siguiente manera:

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

La nota mínima aprobatoria es once (11). Sólo en el caso de la nota promocional la fracción de 0,5 se redondeará a la unidad entero inmediato superior. (Art. 130).

La evaluación que se propone será por Unidad Didáctica y debe responder a la Evidencia de Desempeño, Evidencia de producto y Evidencia de conocimiento.

### UNIDAD DIDÁCTICA I: DATOS BASICOS PARA DISEÑO DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			Cuestionario
<b>Total Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	
EVIDENCIA DE PRODUCTO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
<b>Total Evidencia de Producto</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	Porcentaje	Ponderación	Instrumentos
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
<b>Total Evidencia de Desempeño</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

$$PROMEDIO (PM1) = EC(0.30) + EP(0,35) + ED(0,35) = PM1$$

**UNIDAD DIDÁCTICA II: OBRAS DE CONDUCCION Y REGULACION.** La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			<b>Cuestionario</b>
<b>Total Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	
<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
<b>Total Evidencia de Producto</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	
<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
1. Presentación oportuna del trabajo			<b>Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.</b>
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
<b>Total Evidencia de Desempeño</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

$$\text{PROMEDIO (PM2)} = \text{EC}(0,30) + \text{EP}(0,35) + \text{ED}(0,35) = \text{PM2}$$

**UNIDAD DIDÁCTICA III: REDES DE DISTRIBUCION Y TRATAMIENTO DEL AGUA.**

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			<b>Cuestionario</b>
<b>Total Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	
<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			

<b>Total Evidencia de Producto</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	
<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
<b>Total Evidencia de Desempeño</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

$$\text{PROMEDIO (PM3)} = \text{EC}(0,30) + \text{EP}(0,35) + \text{ED}(0,35) = \text{PM3}$$

#### UNIDAD DIDÁCTICA IV: REDES DE ALCANTARILLADO

La evaluación para esta Unidad Didáctica será de la siguiente forma:

<b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
Evaluación presencial con preguntas, opción múltiple, pregunta numérica. Problemas propuestos. Total, menos de 10 preguntas.			Cuestionario
<b>Total Evidencia de Conocimiento</b>	<b>30 %</b>	<b>0.30</b>	
<b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
1. Presentación de trabajos de investigación sobre casos estudios propuestos.			Trabajo digital de acuerdo con el formato establecido, presentado en el aula virtual.
2. Contenido de forma y fondo			
3. Aportes hechos al trabajo			
<b>Total Evidencia de Producto</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	
<b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Instrumentos</b>
1. Presentación oportuna del trabajo			Registros de participación en Foros, Exposiciones, aportes en clases, mejoras de métodos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de las soluciones posibles.			
3. Participación activa en clases presenciales, en Foros, Tareas, exposiciones de trabajos, aportes académicos en clases.			
<b>Total Evidencia de Desempeño</b>	<b>35 %</b>	<b>0.35</b>	

$$\text{PROMEDIO (PM4)} = \text{EC}(0,30) + \text{EP}(0,35) + \text{ED}(0,35) = \text{PM4}$$

#### VIII. BIBLIOGRAFÍA

## Unidad didáctica I

- ❖ ARTERO G, José M. Geología Historia Natural Básica. Ed. Everest. España.
- ❖ DANA, H. (1960). Manual de Mineralogía. 2ª Edición. Editorial Reverte S.A., México
- ❖ DIAZ MAURIÓ, C. (1988). Iniciación Práctica a la Mineralogía. Ed. Vertí Barcelona.
- ❖ FONT, M. (1988). Atlas de Geología. Ed. Jover. Barcelona
- ❖ <http://site.ebrary.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=10353048&p00=iriondo+martin> <Httpa://es.wikipedia.org/wiki/Geodinamica>
- ❖ Revistas mensuales del Mundo Minero y la Metalúrgica. Atlas de mineralogía. Editorial Reverte.

## Unidad didáctica II

- ❖ GONZALO DUQUE – ESCOBAR. (2003). Manual de Geología para Ingenieros. 2da. Edición. Sede Manizales- universidad Nacional de Colombia.
- ❖ HOLMES, A. (1962). Geología Física. Editorial Omega, Barcelona, España.
- ❖ INEOMINAS. (2010). Técnicas Mineralógicas, Químicas y Metalúrgicas, 1ERA. Edición. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá- Colombia.
- ❖ JORDAN L. Antonio (2009). Manual de Edafología.
- ❖ LOPEZ M, JUAN M. (2002). Geología Aplicada a la Ingeniería Civil, Universidad Politécnica de Madrid, 2da. Edición, España.
- ❖ MARIA ROSAS S. (1980). Fundamentos de Geología. 2ª Edición. Editorial ISBN. ESPAÑA

## Unidad didáctica III

- ❖ -Manual de Minería – Estudios Mineros en el Perú S.A.C.
- ❖ MANUEL, P, Geología Aplicada. Person Prentice Hall, Madrid MEM – PERU. (2012). GUIA PARA PEQUEÑOS MINEROS.
- ❖ MOYANO, G. & FUNES, S. Geología General Resumen.
- ❖ PLAZA, O. Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Universidad Politécnica de Madrid.
- ❖ PERE MARTINES, Arturo (2014). Libro de Texto de Geología.
- ❖ 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.

## Unidad didáctica IV

- ❖ -RIVERA, H. (2001). Geología General 1ª Edición. Editorial UNMSM. Lima, Perú
- ❖ ROJAS C & PAREDES A. (2008). Compendio de Geología General. 1era. Edición. Editorial Universitaria, UNI – Lima.
- ❖ Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. Decreto Supremo Nro. 014-92- EM.
- ❖ RUIZ y GONZALESV. (1995). Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Editorial Limusa, S.A México.

Huacho, Setiembre del 2025.



*Universidad Nacional*  
*"José Faustino Sánchez Carrión"*

---

Mg. Ing. MORA PALOMINO GERARDO L.