

# UNIVERSIDAD NACIONAL “JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”



**FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA Y METALÚRGICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA**

## **MODALIDAD PRESENCIAL**

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**  
**CURSO:**

**ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE**

### **I. DATOS GENERALES**

|                                        |                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Línea de Carrera</b>                | Ecología e impacto ambiente.                   |
| <b>Semestre Académico</b>              | 2026 - 1                                       |
| <b>Código del Curso</b>                | 406                                            |
| <b>Créditos</b>                        | 2                                              |
| <b>Horas Semanales</b>                 | Hrs. Totales: 3      Teóricas 1    Practicas 2 |
| <b>Ciclo</b>                           | VII                                            |
| <b>Sección</b>                         | A                                              |
| <b>Apellidos y Nombres del Docente</b> | M(o) Helen Anali Zapata Del Solar              |
| <b>Correo Institucional</b>            | hzapata@unjfsc.edu.pe                          |
| <b>Nº De Celular</b>                   | 964734483                                      |

## II. SUMILLA

La asignatura de Ecología y Medio Ambiente es una introducción al desarrollo de la naturaleza, buscando alcanzar un cambio de actitud y compromiso profesional, con una nueva visión en la que no ponga en riesgo a la biodiversidad y ecosistemas terrestres (flora y fauna) para el mejor aprovechamiento racional de los recursos naturales y vivir en equilibrio con la naturaleza.

El curso pertenece al área de cursos Formación Profesional Especializado (complementario especializado) de carácter teórico. El contenido del curso abarca el siguiente: (I) Análisis del sistema ambiental y ecosistemas. (II) Comportamiento y equilibrio entre población, suelo, agua y aire. (III) Contaminación cambio climático, riesgos en la Salud. (IV) Medio ambiente y sociedad.

## 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>   | Fundamenta los conceptos básicos del sistema ambiental de acuerdo a la ecología y la evolución de los ecosistemas a través de la historia, características, enfoques e importancia para la preservación del planeta y de la humanidad.                                                   | <b>ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL Y ECOSISTEMAS</b>                    | <b>1-4</b>     |
| <b>UNIDAD II</b>  | Analiza el comportamiento del medio ambiente de acuerdo a la dinámica de los ecosistemas y la biogénesis de acuerdo a los ciclos biogeoquímicos, teniendo en consideración los recursos naturales y el crecimiento demográfico de acuerdo a su impacto en el equilibrio medio ambiental. | <b>COMPORTAMIENTO Y EQUILIBRIO ENTRE POBLACIÓN, SUELO, AGUA Y AIRE</b> | <b>5-8</b>     |
| <b>UNIDAD III</b> | Determina los tipos y grados de contaminación en relación entre el hombre y el manejo del cambio climático de las últimas décadas; evalúa los efectos y riesgos para salud a corto, mediano y largo plazo.                                                                               | <b>CONTAMINACIÓN, CAMBIO CLIMÁTICO, RIESGOS EN LA SALUD</b>            | <b>9-12</b>    |
| <b>UNIDAD IV</b>  | Analiza la situación medio ambiental del país y el mundo, de acuerdo a los eventos ambientales de mayor trascendencia, los efectos a corto y largo plazo en la sociedad y sugiere métodos para mitigar y restablecer políticas medio ambientales en beneficio del planeta.               | <b>MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD.</b>                                      | <b>13-16</b>   |

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

| N° | INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <b>Explica</b> la relación entre el sistema medio ambiental y la ecología con otras ciencias, basándose en trabajos académicos. |
| 2  | <b>Analiza</b> la importancia de la ecología, las características de los ecosistemas, su estructura y clasificación.            |
| 3  | <b>Identifica</b> la influencia de los factores ambientales en el ecosistema                                                    |
| 4  | <b>Expone</b> la relevancia del bioma y sus áreas bióticas.                                                                     |
| 5  | <b>Describe</b> la dinámica del ecosistema en los flujos dinámicos.                                                             |
| 6  | <b>Representa</b> los ciclos biogeoquímicos y su importancia en los ecosistemas.                                                |
| 7  | <b>Establece</b> la importancia y diferencia de los recursos renovables y no renovables                                         |
| 8  | <b>Analiza y evalúa</b> las causas y consecuencias del crecimiento demográfico.                                                 |
| 9  | <b>Identifica</b> los tipos de contaminación y su impacto medio ambiental                                                       |
| 10 | <b>Señala</b> los efectos de la contaminación en el cambio climático                                                            |
| 11 | <b>Evalúa</b> los riesgos para salud de acuerdo al tipo de contaminación expuesta.                                              |
| 12 | <b>Analiza</b> los factores contaminantes de las aguas residuales y aguas minerales.                                            |
| 13 | <b>Relaciona</b> los eventos medio ambientales de mayor transcendencia y los efectos en el planeta.                             |
| 14 | <b>Determina y analiza</b> los factores de sustentabilidad medioambientales.                                                    |
| 15 | <b>Aplica</b> la ISO 14001 de acuerdo al beneficio ambiental de la sociedad.                                                    |
| 16 | <b>Determina</b> políticas de mitigación medio ambientales en beneficio del planeta.                                            |

## V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

| UNIDAD DIDÁCTICA I: ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL Y ECOSISTEMAS | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:</b> Fundamenta los conceptos básicos del sistema ambiental de acuerdo a la ecología y la evolución de los ecosistemas a través de la historia, características, enfoques e importancia para la preservación del planeta y de la humanidad. |                                                                                                      |                                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | SEMANA                                                                                                                                                                                                                                                                            | CONTENIDOS                                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                       | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL                                                      |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CONCEPTUAL                                                                                           | PROCEDIMENTAL                                                                                                                    | ACTITUDINAL                                                                           |                                                                                          |
|                                                                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Conceptualiza</b> el sistema ambiental: Ecología, características, enfoques e importancia         | <b>Identifica</b> los objetivos y finalidades de la asignatura y su relevancia profesional.                                      | <b>Señala</b> la relevancia de la asignatura en su desarrollo personal y profesional. | <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b><br>• Uso del Google Meet                              |
|                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Define</b> los ecosistemas: estructura y funcionamiento, adaptaciones de las especies y sistemas. | <b>Debate</b> sobre los cambios y adaptaciones según el tipo de ecosistema.                                                      | <b>Promueve</b> el cuidado de la habitad.                                             | <b>Debate dirigido (Discusiones)</b><br>• Foros, Chat                                    |
|                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Reconoce</b> los factores ambientales, tipos e impactos.                                          | <b>Resume</b> el proceso de vida de diferentes especies según sus factores ambientales                                           | <b>Impulsa</b> el cambio de la cultura ambiental                                      | <b>Lecturas</b><br>• Uso de repositorios digitales                                       |
|                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Estudia</b> los biomas: áreas bióticas, conceptos e importancia.                                  | <b>Elabora</b> un mapa comparativo de la organización de la naturaleza.                                                          | <b>Exhibe</b> los bioclimas en peligro de extinción.                                  | <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b><br>• Foros, Chat                                |
|                                                                  | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                          |
|                                                                  | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      | EVIDENCIA DE PRODUCTO                                                                                                            |                                                                                       | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO                                                                   |
|                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de Casos</li> <li>Cuestionarios</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul> |                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul> |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                                                                                   |                                                                                              |                                                      |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDAD DIDÁCTICA II: COMPORTAMIENTO Y EQUILIBRIO ENTRE POBLACIÓN, SUELO, AGUA Y AIRE | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Analiza el comportamiento del medio ambiente de acuerdo a la dinámica de los ecosistemas y la biogénesis de acuerdo a los ciclos biogeoquímicos, teniendo en consideración los recursos naturales y el crecimiento demográfico de acuerdo a su impacto en el equilibrio medio ambiental. |                                                                                               |                                                                                                   |                                                                                              |                                                      |                                                                                  |
|                                                                                      | SEMANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CONTENIDOS                                                                                    |                                                                                                   |                                                                                              | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL                  | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD                                             |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CONCEPTUAL                                                                                    | PROCEDIMENTAL                                                                                     | ACTITUDINAL                                                                                  |                                                      |                                                                                  |
|                                                                                      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Define la dinámica del ecosistema: flujo de energía y materia                                 | Expone el flujo de la materia y energía como un sistema cíclico.                                  | Reflexiona sobre relevancia de los ecosistemas.                                              | Expositiva (Docente/Alumno)<br>• Uso del Google Meet | Describe la dinámica del ecosistema en los flujos dinámicos.                     |
|                                                                                      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Conceptualiza la biogénesis: Ciclos biogeoquímicos                                            | Elabora un esquema comparativo de los ciclos biogeoquímicos.                                      | Incide en preeminencia de los ciclos biogénicos en el ecosistema.                            | Debate dirigido (Discusiones)<br>• Foros, Chat       | Representa los ciclos biogeoquímicos y su importancia en los ecosistemas.        |
|                                                                                      | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Estudia e identifica los recursos Naturales y energía renovables en la costa, sierra y selva. | Compara mediante un mapa sinóptico los tipos de recursos naturales según su ubicación geográfica. | Argumenta la importancia de la conservación de los recursos naturales.                       | Lecturas<br>• Uso de repositorios digitales          | Establece la importancia y diferencia de los recursos renovables y no renovables |
|                                                                                      | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Define e interpreta el crecimiento demográfico: causas y consecuencias.                       | Debate sobre el índice de crecimiento demográfico en los últimos años en el país.                 | Delibera sobre los efectos del crecimiento demográfico en su relación hombre-medio ambiente. | Lluvia de ideas (Saberes previos)<br>• Foros, Chat   | Analiza y evalúa las causas y consecuencias del crecimiento demográfico.         |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA                                                             |                                                                                                   |                                                                                              |                                                      |                                                                                  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS                                                                    | EVIDENCIA DE PRODUCTO                                                                             |                                                                                              | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO                               |                                                                                  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | • Estudios de Casos<br>• Cuestionarios                                                        | • Trabajos individuales y/o grupales<br>• Soluciones a Ejercicios propuestos                      |                                                                                              | • Comportamiento en clase virtual y chat             |                                                                                  |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                     |                                                      |                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| UNIDAD DIDÁCTICA III: CONTAMINACIÓN, CAMBIO CLIMÁTICO, RIESGOS EN LA SALUD | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Determina los tipos y grados de contaminación en relación entre el hombre y el manejo del cambio climático de las últimas décadas; evalúa los efectos y riesgos para salud a corto, mediano y largo plazo. |                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                     |                                                      |                                                                               |
|                                                                            | SEMANA                                                                                                                                                                                                                                           | CONTENIDOS                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                                     | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL                  | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD                                          |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  | CONCEPTUAL                                                                                                                   | PROCEDIMENTAL                                                                                    | ACTITUDINAL                                                         |                                                      |                                                                               |
|                                                                            | 9                                                                                                                                                                                                                                                | Conceptualiza la Contaminación: tipos e impactos. Evolución histórica de la acción antropogénica.                            | Debate sobre la huella medioambiental del hombre en relación a la contaminación.                 | Reflexiona sobre problema medio ambiental impuesto por la sociedad. | Expositiva (Docente/Alumno)<br>• Uso del Google Meet | Identifica los tipos de contaminación y su impacto medio ambiental            |
|                                                                            | 10                                                                                                                                                                                                                                               | Interpreta la problemática ambiental global: Cambio climático global. Convenios internacionales. Deterioro de la capa ozono. | Expone un ensayo de los impactos del cambio climáticos y los convenios internacionales.          | Promueve la concientización de los efectos del cambio climático.    | Debate dirigido (Discusiones)<br>• Foros, Chat       | Señala los efectos de la contaminación en el cambio climático                 |
|                                                                            | 11                                                                                                                                                                                                                                               | Define y distingue los riesgos sanitarios de la contaminación ambiental. Índice de contaminación y huella de carbono.        | Elabora un IPERC (Identificación de peligros y evaluación y control de riesgos) medio ambiental. | Contempla el problema sanitario generado por problemas ambientales. | Lecturas<br>• Uso de repositorios digitales          | Evalúa los riesgos para salud de acuerdo al tipo de contaminación expuesta.   |
|                                                                            | 12                                                                                                                                                                                                                                               | Diferencia entre aguas residuales y aguas minerales: conceptos, clasificación y tratamiento.                                 | Presenta un análisis descriptivo de los efectos de aguas residuales en zonas urbanas y rurales.  | Cumple con la presentación de trabajos programados.                 | Lluvia de ideas (Saberes previos)<br>• Foros, Chat   | Analiza los factores contaminantes de las aguas residuales y aguas minerales. |
|                                                                            | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                     |                                                      |                                                                               |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS                                                                                                   | EVIDENCIA DE PRODUCTO                                                                            |                                                                     | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO                               |                                                                               |
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  | • Estudios de Casos<br>• Cuestionarios                                                                                       | • Trabajos individuales y/o grupales<br>• Soluciones a Ejercicios propuestos                     |                                                                     | • Comportamiento en clase virtual y chat             |                                                                               |

| UNIDAD DIDÁCTICA IV: MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD. | <b>CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:</b> Analiza la situación medio ambiental del país y el mundo, de acuerdo a los eventos ambientales de mayor trascendencia, los efectos a corto y largo plazo en la sociedad y sugiere métodos para mitigar y restablecer políticas medio ambientales en beneficio del planeta. |                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                          |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | SEMANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONTENIDOS                                                                                                                   |                                                                                                                                  |                                                                                       | ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL                                                      | INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD                                                               |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CONCEPTUAL                                                                                                                   | PROCEDIMENTAL                                                                                                                    | ACTITUDINAL                                                                           |                                                                                          |                                                                                                    |
|                                                 | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Relaciona</b> eventos y catástrofes medioambientales, cambio y adaptación, ley de la supervivencia.                       | <b>Elabora</b> un cuadro comparativo de los eventos y catástrofes ambientales de las últimas décadas.                            | <b>Reflexiona</b> sobre los eventos y catástrofes ambientales de las últimas décadas. | <b>Expositiva (Docente/Alumno)</b><br>• Uso del Google Meet                              | <b>Relaciona</b> los eventos medio ambientales de mayor trascendencia y los efectos en el plantea. |
|                                                 | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Define</b> el principio de sustentabilidad medioambiental: definición, importancia y evaluaciones.                        | <b>Elabora</b> un informe de propuestas de mejoramiento en sustentabilidad medioambientales.                                     | <b>Plantea</b> sustentabilidad medioambientales, como requerimiento social.           | <b>Debate dirigido (Discusiones)</b><br>• Foros, Chat                                    | <b>Determina y analiza</b> los factores de sustentabilidad medioambientales.                       |
|                                                 | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Define e interpreta</b> la norma ISO 14001 (estándar internacional de gestión ambiental), modificaciones e implementación | <b>Expone</b> los argumentos, modificaciones e evolución de la norma del ISO 14001.                                              | <b>Debate</b> sobre la eficacia de la aplicación del ISO 14001.                       | <b>Lecturas</b><br>• Uso de repositorios digitales                                       | <b>Aplica</b> la ISO 14001 de acuerdo al beneficio ambiental de la sociedad.                       |
|                                                 | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Sintetiza e interpreta</b> el Sistema de Gestión ambiental: políticas de mitigación, auditoria y proyectos ambientales.   | <b>Elabora</b> un ensayo del sistema de gestión ambiental en el país.                                                            | <b>Fomenta</b> políticas de mejoramiento ambiental                                    | <b>Lluvia de ideas (Saberes previos)</b><br>• Foros, Chat                                | <b>Determina</b> políticas de mitigación medio ambientales en beneficio del planeta.               |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b>                                                                                     |                                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                          |                                                                                                    |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS</b>                                                                                            | <b>EVIDENCIA DE PRODUCTO</b>                                                                                                     |                                                                                       | <b>EVIDENCIA DE DESEMPEÑO</b>                                                            |                                                                                                    |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de Casos</li> <li>Cuestionarios</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos individuales y/o grupales</li> <li>Soluciones a Ejercicios propuestos</li> </ul> |                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamiento en clase virtual y chat</li> </ul> |                                                                                                    |

## 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:

### 1. MEDIOS Y PLATAFORMAS

#### VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

### 2. MEDIOS INFORMATICOS.

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet

## 3. 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.

### 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          |
| 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)

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

## VII. BIBLIOGRAFÍA

### 7.1. Fuentes Documentales

- Aledo, A., Pérez, A., & Montiel, C. (2017). *La crisis ambiental y su interpretación sociológica*. Obtenido de TYCEA-BLE: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12937/17/tema%203%20desastres%20ambientales.pdf>
- Ayme, I. (2015). Programa por Resultado PP: 0096: GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE. Obtenido de MINAM: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/10/REEducA-Aire.pdf>
- Aledo, A., Pérez, A., & Montiel, C. (2017). *La crisis ambiental y su interpretación sociológica*. Obtenido de TYCEA-BLE: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12937/17/tema%203%20desastres%20ambientales.pdf>
- Carcelén, C., Morán, D., & Amador, L. (2020). El terremoto de 1746 y su impacto en la salud en la ciudad de Lima. *Peru Med Exp Salud Publica*, 37(1). Obtenido de <https://scielosp.org/article/rpmesp/2020.v37n1/164-168/>
- CENEPRED. (2015). *Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales*. Obtenido de Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres: [https://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia\\_Manuales/Manual-Evaluacion-de-Riesgos\\_v2.pdf](https://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia_Manuales/Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.pdf)
- Hernandez, L. (2016). Salud, movilidad, y calidad del aire (ST-7). Obtenido de CONAMA: [http://www.conama.org/conama/download/files/conama2016/STs%202016/1998973437\\_ppt\\_LHernandez.pdf](http://www.conama.org/conama/download/files/conama2016/STs%202016/1998973437_ppt_LHernandez.pdf)

- IFRC. (2009). International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Climate Change Adaptation Strategies for Local Impact. Key Messages for UNFCCC Negotiations.
- INDECI. (2006). *Compendio Estadístico de Prevención y Atención de Desastres 2006*. Obtenido de Instituto Nacional de Defensa Civil: [https://www.indeci.gob.pe/compend\\_estad/2006/8\\_glosario/definiciones.pdf](https://www.indeci.gob.pe/compend_estad/2006/8_glosario/definiciones.pdf)
- IPCC (2014). WGIAR. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. IPCC.
- First for Sustainability. (s/f). Convenios y normas internacionales de sostenibilidad y certificaciones industriales. Financial Institutions: Resources, Solutions and Tools. International Finance Corporation (IFC). <https://firstforsustainability.org/es/resources/international-conventions-and-standards/international-standards/>
- MINAM. (2010). Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Perú.
- MINAM. (2012). Documento de balance en relación a la gestión del cambio climático en el país. Perú.
- MINAM. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible e Inclusión Social*. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/semanaclimatica/wp-content/uploads/sites/104/2015/09/11.1ODS-Midis.pdf>
- Miranda A., F. (2014). *Revisión sobre las basuras marinas. Sus efectos sobre el medio ambiente, la biodiversidad y la economía*. CONAMA. Recuperado el 26 de Abril de 2018, de <http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2014/CT%202014/1896711579.pdf>
- Naciones Unidas. (1992) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- OECD (2009). Integrating Climate Change Adaptation into Development Cooperation. Policy Guidance.
- OEFA. (2014). *Fiscalización Ambiental en Aguas Residuales*. Obtenido de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental: [https://www.oefa.gob.pe/?wpfb\\_dl=7827](https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=7827)
- Rondón, M. (2015). *Huella de Carbono*. Obtenido de MINAM: <https://www.minam.gob.pe/semanaclimatica/wp-content/uploads/sites/104/2015/06/1La-Huella-de-Carbono-y-Neutralizaci%C3%B3n-como-instrumentos-de-sostenibilidad.pdf>
- UNESCO. (2017). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/9A13A8A4E16D102F05258175006A9AD1/\\$FILE/1\\_\\_15.247647s.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/9A13A8A4E16D102F05258175006A9AD1/$FILE/1__15.247647s.pdf)
- UNESCO. (2017). *La Agenda 2030: transformando el mundo del contexto global a la agenda regional*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - :

[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/SNU\\_ODS\\_Valparaiso-final-C-Barbieri-21-06-2017.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/SNU_ODS_Valparaiso-final-C-Barbieri-21-06-2017.pdf)

USEPA, (. E. (2004). *“Report to Congress: Impacts and Control of Combined Sewer Overflows and Sanitary Sewer Overflows*. Environmental Protection Agency. Recuperado el 26 de Abril de 2018, de [https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-10/documents/csosortc2004\\_full.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-10/documents/csosortc2004_full.pdf)

WHA68.8. (2015). *Salud y medio ambiente: impacto sanitario de la contaminación del aire*. La 68.<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. Obtenido de [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/253754/A68\\_R8-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/253754/A68_R8-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## 7.2. Fuentes Bibliográficas

- Brack, A. & Mendional, C. (2003). *Ecología del Perú*. Editorial bruño PNUD Lima.
- Burgos, G. (2008). *“Ecología y salud “Tercera edición México*. Editorial. McGRAW - HILL.
- Hunt, D., & Johnson C. (1998). *Sistemas de Gestión, Medioambiente. Principios y prácticas*. McGraw-Hill. Colombia-Colombia.
- Margalef, R. (1978). *Ecología*. Ediciones Omega S.A. España.
- Smith, R. & Smith, T. (2001). *Ecología*. Pearson Educación S.A. Madrid, España.
- Soberon, J. (1995) *“Ecología de Poblaciones”*. Tercera edición México, Editorial Fondo de la Cultura Económica S.A.
- Sutton, D. (1994). *Fundamentos de Ecología*. Limusa Noriega. Editores. México.
- Tyller, G. (1994). *Ecología y Medio Ambiente*. Editorial Iberoamericana. México.
- Núñez, A. (2013). *Análisis de un caso éxitos o de adaptación al cambio climático para servicios energéticos en Latinoamérica y el Caribe*.

## 7.3. Fuentes Hemerográficas

- Conde, A. (2013). Efectos nocivos de la contaminación ambiental sobre la embarazada. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 51(2), 226-238. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v51n2/hie11213.pdf>
- Cáceres A., G. (2001). Impacto Ambiental de la minería del Oro. (D. d. Metalúrgica, Ed.) *Revista Metalúrgica UTO*(22). Recuperado el 6 de Marzo de 2018, de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2078-55932001000200004&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2078-55932001000200004&script=sci_arttext)
- EEA, (. E. (2014). *Well-being and the environment*. Publications Office of the. Recuperado el 27 de Abril de 2018, de <https://www.eea.europa.eu/signals>
- Espíndola, C., & Valderrama, J. (2012). Huella del Carbono. Parte 1: Conceptos, Métodos de Estimación y Complejidades Metodológicas. *Información tecnológica*, 163-176. Obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07642012000100017](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000100017)
- Gamarra, L. (2016). *Metales Pesados y contaminación Ambiental, Retos para la Prevención y control*. Obtenido de Ministerio de Salud:

- <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/renace/JornadaCientifica/viernes23/vigilanciametalesperu.pdf>
- Larios, F., Taranco, C., & Olivares, Y. (2015). Las aguas residuales y sus consecuencias en el Perú. *Saber y Hacer*, 2(2), 09-25. Obtenido de <https://www.usil.edu.pe/sites/default/files/revista-saber-y-hacer-v2n2.2-1-19set16-aguas-residuales.pdf>
- Peña, F. (2000). La sanidad ambiental y la lucha contra la contaminación. *Cuadernos de Bioética*, 159-168. Obtenido de <http://aebioetica.org/revistas/2000/2/42/159.pdf>
- Gil, M., Soto, A., Usma, J., & Gutiérrez, O. (2017). Contaminantes emergentes en aguas, efectos y posibles tratamientos. *Producción + Limpia*, 7(2), 52-73. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/pml/v7n2/v7n2a05.pdf>
- Romero, A., Flores, S., & Medina, R. (2008). Estudio de los metales pesados en el relave abandonado. *Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG*, 11(22), 13-16. Recuperado el 8 de Marzo de 2018, de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/390>
- Zarta, P. (2018). La Sustentabilidad o Sostenibilidad: Un Concepto Poderoso para la Humanidad. *Tabula Rasa*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/396/39656104017/html/index.html>

#### 7.4. Fuentes Electrónicas

- Tchernitchin, A., & Herrera, L. (2006). Relaves Mineros y sus Efectos en Salud, Medio Ambiente Desarrollo Económico. Ejemplo de Relave en el Valle de Chacabuco-Polpaico. (U. d. Chile, Ed.) *Cuadernos Médico Sociales*, 46(1), 22-43. Recuperado el 10 de Marzo de 2020, de [www.colegiomedico.cl](http://www.colegiomedico.cl)
- BVSDE. (2003). Contaminación del medio marino con residuos. (B. v. sostenible, Ed.) *Eco2site*. Recuperado el 14 de Abril de 2020, de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd48/residuos-mar.pdf>
- EEA, (. E. (2014). *Well-being and the environment*. Publications Office of the. Recuperado el 27 de Abril de 2018, de <https://www.eea.europa.eu/signals>
- Moncada L., M. (2016). *La Contaminación marina*. (National Geographic) Recuperado el 7 de Abril de 2020, de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/la-contaminacion-marina>
- Platónov, A. (2002). Aplicación de imágenes de satélite SAR en los estudios de contaminación marina y de dinámica de las aguas en el mediterráneo noroccidental. *Tesis para Doctor por la Universitat Politècnica de Catalunya*. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado el 17 de Abril de 2020
- HISTORY. (s.f.). El Accidente de Chernóbil. Obtenido de <https://canalhistoria.es/hoy-en-la-historia/el-accidente-de-chernobil/>
- IGP. (s.f.). Instituto Geofísico del Perú. Obtenido de <https://www.gob.pe/4142-instituto-geofisico-del-peru-que-hacemos>

- ISO-14001. (2018). *¿Qué es y para qué sirve la norma ISO 14001?* Obtenido de Nuevas Normas ISO: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>
- ISOTools. (s.f.). *Plataforma Tecnológica para la Gestión de la Excelencia*. Obtenido de Software ISO M. Ambiente y Energía: <https://www.isotools.org/normas/medio-ambiente/iso-14001/>
- NormasISO. (2018). *ISO 14001 Gestión Ambiental*. Obtenido de <https://www.normas-iso.com/iso-14001/>
- OficinaVerde. (s.f.). *Qué es la sustentabilidad ambiental y por qué es importante para los negocios*. Obtenido de <http://oficinaverde.org.mx/que-es-la-sustentabilidad-ambiental-y-por-que-es-importante-para-los-negocios/>
- UANL. (s.f.). *¿Qué es el desarrollo sustentable?* Obtenido de Universidad Autónoma de Nuevo León: [http://sds.uanl.mx/desarrollo\\_sustentable/](http://sds.uanl.mx/desarrollo_sustentable/)

Huacho, 06 de abril del 2026

*Universidad Nacional*  
*“José Faustino Sánchez Carrión”*



.....  
**M(O) Zapata Del Solar, Helen Anali**  
**C.I.P. N°174090**