

SÍLABO

Contaminación y Monitoreo Ambiental

| | | | |
|----------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| Código | ASUC01197 | Carácter | Obligatorio |
| Prerrequisito | Química Ambiental | | |
| Créditos | 4 | | |
| Horas | Teóricas | 2 | Prácticas 4 |
| Año académico | 2022 | | |

I. Introducción

Contaminación y Monitoreo Ambiental es una asignatura obligatoria de especialidad, se ubica en el sexto periodo académico de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental y tiene como prerrequisito la asignatura Química Ambiental. Desarrolla, a nivel intermedio, la competencia transversal Experimentación; a nivel inicial, la competencia específica Análisis de Problemas; y, a nivel intermedio, la competencia específica Uso de herramientas modernas. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en desarrollar en el estudiante la capacidad de aplicar los principios del monitoreo ambiental en aire, agua, suelo y ruido para reconocer la calidad o estado del ambiente.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Contaminación ambiental, Normatividad y estándares de calidad ambiental, Monitoreo de la calidad ambiental del agua, Monitoreo de la calidad ambiental del suelo, Monitoreo de calidad de aire, Monitoreo del ruido ambiental.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar los procedimientos del monitoreo ambiental sobre la base de protocolos de vigilancia ambiental y estándares de calidad ambiental de aire, agua, suelo y ruido, para interpretar el estado del ambiente.

III. Organización de los aprendizajes

| | | | |
|--|--|------------------------------|----|
| Unidad 1 Monitoreo de Ruido Ambiental | | Duración en horas | 18 |
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar el monitoreo de ruido ambiental sobre la base de procedimientos y normas de regulación ambiental aplicable. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación ambiental por ruido 2. ECA ruido y normatividad ambiental 3. Monitoreo de ruido ambiental | | |

| | | | |
|--|---|------------------------------|----|
| Unidad 2 Monitoreo del Agua | | Duración en horas | 30 |
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar el monitoreo de agua sobre la base de procedimientos y normas de regulación ambiental aplicable. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación del agua 2. ECA agua y normatividad ambiental 3. Monitoreo de agua | | |

| | | | |
|--|--|------------------------------|----|
| Unidad 3 Monitoreo del Suelo | | Duración en horas | 18 |
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar el monitoreo de suelo sobre la base de procedimientos y normas de regulación ambiental aplicable. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación de suelo 2. ECA Suelo y normatividad ambiental 3. Monitoreo de suelo | | |

| | | | |
|--|--|------------------------------|----|
| Unidad 4 Monitoreo de Aire | | Duración en horas | 30 |
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los procedimientos del monitoreo de aire sobre la base de procedimientos y normas de regulación ambiental aplicable. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación del aire 2. ECA Aire y normatividad ambiental 3. Monitoreo de aire | | |

IV. Metodología

Modalidad Presencial

El proceso de aprendizaje está basado en la metodología experiencial y colaborativa. Se utilizará la plataforma virtual de la Universidad para el desarrollo de temáticas teóricas. Los estudiantes realizarán actividades de campo experienciales por cada unidad temática.

Modalidad semipresencial

El proceso de aprendizaje está basado en la metodología experiencial y colaborativa. Se utilizará la plataforma virtual de la universidad para el desarrollo de temáticas teóricas. Los estudiantes realizarán actividades de campo experienciales por cada unidad temática.

V. Evaluación

Modalidad Presencial

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable/Instrumento | Peso parcial | Peso total |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|--------------|------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | - Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo | 0 % | |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 1 - 3 | - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación | 50 % | 20 % |
| | 2 | Semana 4 - 7 | - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación | 50 % | |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 8 | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 25 % | |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 9 - 11 | - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación | 50 % | 20 % |
| | 4 | Semana 12 - 15 | - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación | 50 % | |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 16 | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 35 % | |
| Evaluación sustitutoria* | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad semipresencial

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable/Instrumento | Peso parcial | Peso Total |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|--------------|------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | - Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo | 0 % | |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 1 - 3 | - Actividades virtuales | 15 % | 20 % |
| | | | - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación | 85 % | |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 4 | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 25 % | |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 5 - 7 | - Actividades virtuales | 15 % | 20 % |
| | | | - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación - Evaluación grupal de actividades experienciales / Ficha de evaluación | 85 % | |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 8 | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 35 % | |
| Evaluación sustitutoria* | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | - Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Bibliografía

Básica

Pachés, M., Martínez, M., y Aguado, D. (2017). *Manual de prácticas de laboratorio: evaluación de calidad ambiental*. Universitat Politècnica de València. <https://bit.ly/3FCLBC7>

Complementaria

Autoridad Nacional del Agua. Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos. (2016). *Protocolo nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales*. <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/209>

Ministerio del Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. (2014). *Guía para el Muestreo de Suelos*. <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/07/GUIA-PARA-EL-MUESTREO-DE-SUELO.pdf>

Ministerio del Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. (2014). *Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos*. http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/04/GUIA-PDS-SUELO_MINAM2.pdf

Ministerio del Ambiente. Sistema Nacional de Información Ambiental. (2 de diciembre de 2019). Decreto Supremo que aprueba el Protocolo Nacional de monitoreo de la calidad ambiental del aire (N° 010-2019-MINAM). <https://sinia.minam.gob.pe/normas/decreto-supremo-que-aprueba-protocolo-nacional-monitoreo-calidad>

Romero, A. A. (2010). *Contaminación ambiental y calentamiento global*. Trillas.