El Promedio para cada Evaluación parcial se determina anotando el promedio simple de: 1. Evaluación Escrita (con un decimal sin redondeo) 2. Evaluación Oral (con un decimal sin redondeo) 3. Trabajo Académico El Promedio Final se hará calculando:

PF= P1 -I- P2

2

Los promedios P1 y P2, serán anotados con un decimal sin redondeo.

La acumulación de más del 30% de inasistencias a las clases INHABILITA al estudiante, quien pierde sus derechos para rendir exámenes y es considerado como Desaprobado con Nota Final CERO (00).

El Examen Sustitutorio comprende todo el contenido del curso, y es para alumnos habilitados que tengan un Promedio Final no menor de siete (07).

**Consejería**: Será desarrollada por la docente**.**

**VII MEDIOS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA**

**7.1 Medios**:Audiovisuales, instrumentos y equipos de Laboratorio, accesorios varios y entre otros.

**7.2 Materiales**: Textos básicos y de especialidad, revistas, separatas, material PÁD diverso,

pizarra, mota, plumones, lapiceros y otros.

**VIII BIBLIOGRAFÍA**

Armas, C. (2002). Tecnología Ambiental Trujillo. Apli Graf.

Legua, J. (2001) Reducción de la contaminación en la refinación del aceite. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la UNMSM. Vol4, Nº 8

Organización Panamericana de la Salud (2000) La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible.Publicacióncientífica N° 572.

Díaz, J. (1998) Manual de planificación y gestión de la agenda21 de las ciudades.

Freeman, H. (1998) Manual de la Prevención de la contaminación industrial: McGraw Hill.

Ludevid,M.(1997).El cambio global en el medio ambiente: Marcombo S.A.

Condeza, F. (1995). Guía metodología para la Evaluación de Impacto Ambiental. Editorial Mundi-Prensa.

**Fuentes electrónicas**

[www.revistavirtualpro.com](http://www.revistavirtualpro.com)

www.geocities.com/rap al/

www.géocities.com/minería región

[www.zianet.com](http://www.zianet.com)

Huacho, Agosto del 2018

Ing. Jaqueline Victoria Aroni Mejía

DOCENTE

**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y METALURGICA**

**Departamento Académico de Ingeniería Química y Metalúrgica**

**SILABO DE LA ASIGNATURA**

**INGENIERIA AMBIENTAL (3504512)**

1. **DATOS GENERALES:**

1.1 Escuela Académico Profesional : INGENIERIA QUIMICA

1.2Nivel Académico : CICLO IX - ELECTIVO

1.3Créditos Académicos : 3.0

1.4Pre requisito : Ing. Electroquímica

1.5Duración y Distribución Horaria : 17 Semanas / semestre 2018 -II

1.5.1 Teoría : 03 Horas / Semana

1.5.2 Práctica : 00 Horas / Semana

1.5.3 Laboratorio : 00 Horas / Semana

1.6. Profesora Responsable : Ing. Jaqueline Victoria Aroni Mejía

Email:jaquiaroni1109@gmail.com

1. **JUSTIFICACIÓN:**
   1. Fundamento esta asignatura, de naturaleza teórico-práctica, aporta en la ion-nación de los ingenieros químicos proporcionando las competencias necesarias para ser capaces para que el alumno advierta que todo lo que daña a la naturaleza daña a las personas. En los últimos años, multitud de escritos han vaticinado qué la ecología y la protección medio ambiental serán ejes de la revolución cultural del nuevo milenio, .y por este motivo propagar esta ciencia significa diseminar el germen que producirá tales cambios.
   2. Sumilla, comprende el estudio del medio ambiente, la energía y el medio ambiente, la energía nuclear. Contaminación del aire, agua y suelos, las técnicas del control del medio ambiente.
2. **COMPETENCIAS:**
   1. Cognitivas: (Saber)

* Entender los fundamentos de los procesos que ocasionan impacto ambiental
* Comprender las cuestiones legales relacionadas a la contaminación ambiental.
* Manejar los métodos para determinar el daño ambiental.
  1. Procedimentales/instrumentales: (Saber hacer):
* Conocer la evaluación de impacto ¡ambiental, su procedimiento para la certificación ambiental.
  1. Actitudinal /Valores: (Saber ser)
* Tener capacidad emprendedora, motivación y liderazgo para trabajar en equipo.

**IV ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

* 1. **Método**

Estará orientado a la participación colectiva y productiva de conocimientos, con desarrollo interactiva que propicia el razonamiento crítico constructivo.

* 1. **Procedimiento**

**Actividad Docente. -** Como facilitador promueve y orienta la actividad dinámica de los alumnos en él proceso enseñanza aprendizaje; seleccionando los medios y materiales apropiados, y, las actividades de trabajo académico y de investigación.

Actividades del alumno

* Participa activamente en todas las actividades de aprendizaje indicadas.
* Interactuará con el docente en tornoa integración y desarrollo de contenidos del curso, y sus diversas aplicaciones.
* Realizará investigaciones documentales en biblioteca y en bases electrónicas de revistas científicas y técnicas indicadas, nacionales e internacionales.
* Desarrollará trabajo de investigación y prácticas asignadas, en forma individual y/o grupal,

Según programación de la asignatura.

* 1. **Técnicas**

Técnicas expositivas y demostrativas, con dinámica, grupales. Observación y análisis de los eventos, interrelacionándolo apropiadamente con el fundamento teórico para una mejor percepción y capacidad adquisitiva del aprendizaje.

**VCONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMADO**

**INTRODUCCIÓN – EL ENTORNO NATURAL**

**Semana 01 y 02**

Objetivo. El problema. Desarrollo sustentable. Nuevos conceptos en control ambiental.

La tierra. La vida. La energía en los ecosistemas. Equilibrios en un ecosistema. Los ciclos biogeoquímicos. Nuevos conceptos sobre los procesos geoquímicos: La hipótesis de GAIA. Algunos conceptos básicos de microbiología.

**Objetivo:** Comprender el impacto ambiental de nuestra sobre el medio ambiente, requiriendo para ello un conocimiento básico de los diferentes fenómenos físicos, químicos y biológicos, que caracterizan el funcionamiento de la Tierra, además de sus interacciones.

**LOS CONTAMINANTES Y EL AMBIENTE**

**Semana 03 y 04**

Contaminación atmosférica. Contaminación del agua. Contaminación del suelo. Introducción. Toxicidad.

**Objetivo**.-Mostrar que el aire, el agua y el suelo, constituyen los medios donde se vierten los residuos generados por el hombre.

**ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS INDUSTRIAS DE PROCESOS**

**Semana 05 y 06**

Un poco de historia. Requerimientos materiales y energéticos. Fuentes y tipos de residuos. Tipos de procesos y tecnologías. Actividades industriales.

**Objetivo:** Entregar una visión general de la actividad productiva, con vista a identificar sus aspectos ambientales más relevantes, y las alternativas existentes para mitigar aquellos efectos no deseados.

**TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

**Semana 07**

Mecanismos presentes en los tratamientos de los residuos. Tratamiento de residuos líquidos. Sistemas de tratamiento de residuos sólidos. Sistemas de tratamiento de residuos gaseosos.

Visita de campo

**Objetivo**.- Conocer estrategias de control ambiental en la industria de procesos para prevenir o reducir la generación de contaminantes en su fuente.

**Semana 08**

**Examen Parcial**

**PRINCIPIOS DE DISEÑO DE PROCESOS LIMPIOS**

**Semana 09 y 10**

Concepto de procesos limpios. Diseño de procesos limpios. La evaluación de impacto ambiental como herramienta de diseño. Estrategias para la reducción de las emisiones de residuos industriales. Medidas de conservación de agua. Consideraciones económicas.

**Objetivo**.-Conocer estrategias para contrarrestar los problemas ambientales generados por las emisiones de residuos de producción, por el excesivo consumo de recursos naturales y por los accidentes en el transporte y procesamiento de materiales peligrosos.

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**Semana 11 y 12**

La EIA y el diseño de procesos limpios. Metodologías para la evaluación de impacto ambiental.

**Objetivo:** Conocer los fundamentos de la evaluación de impacto ambiental.

**Semana 13**

Evaluación de impacto ambiental como requisito legal.

**Visita de campo**

**INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Semana 14 y 15**

Introducción. Metodología del análisis del ciclo de vida. Definición de objetivos y alcances. Análisis de inventario. Evaluación de impacto ambiental del ciclo de vida. Valoración. Ejemplo.

**Objetivo**.-Conocer la metodología para el análisis del ciclo de vida.

Presentación de trabajos.

**Semana 16: Examen Parcial**

**Semana 17: Examen Sustitutorio**

**VI METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

Es una acción consustancial al proceso educativo, sirve para valorar y medir los. logros que garantizan el aprendizaje. El sistema de evaluación del estudiante es integral, dinámico ypermanente.

**6.1 Criterios**

Evaluar las capacidades, habilidades y actitudes adquiridas durante el desarrollo del trabajo educativo.

**6.2 Procedimientos**

Evaluaciones escritas, expositivas/o demostrativas; individuales y/o grupales

**6.3 Instrumentos**

Prueba de ensayo y/o estructuradas, trabajos de investigación y/o de ejecución, individuales y/o grupales.

**6.4 Requisito de aprobación**