



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

SÍLABO ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

SÍLABO 2022-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Asignatura | : PROCESOS INDUSTRIALES Y AMBIENTE |
| 2. Código | : MEG 203 |
| 3. Naturaleza | : Teórica-practica |
| 4. Condición | : Obligatoria |
| 5. Requisito | : MEG 103 |
| 6. Número de créditos | : 04 |
| 7. Número de horas semanales | : 04 |
| 8. Semestre académico | : 2022-II- Plataforma Virtual: zoom |
| 9. Docente | : Dr. Tito Roberto Vilchez Vilchez |
| Correo electrónico | : titovilchez@hotmail.com |

II. SUMILLA

Proporciona un enfoque integrador de los conocimientos, técnicas y experiencias relacionadas con los diferentes procesos industriales y su impacto sobre el medio ambiente (causa-efecto) así mismo comprende una visión global de los procesos productivos en el que la gestión y aplicación de las capacidades tecnológicas ayuden a proteger y conservar el ambiente y a una gestión más racional de los recursos naturales.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- a) Comportamiento ético.
- b) Pensamiento crítico y creativo.
- c) Autoaprendizaje.
- d) Investigación científica y tecnológica.
- e) Comunicación efectiva.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Responsabilidad social
Resolución de problemas
Investigación científica y Tecnológica

- Comprende los procesos industriales y sus características de cada uno de ellos, con criterio crítico y reflexivo.
- Diseña los diagramas de flujo para un proceso industrial con criterio crítico en la utilización de simbologías y códigos.
- Diagnostica situaciones, trabaja en equipo y diseña formas de evaluación de resultados de un proyecto, tomando en consideración el medio ambiente.
- Analiza los procesos industriales en el entorno nacional aplicando instrumentos y sistemas de Gestión Ambiental
- Reconoce y prioriza la utilización de tecnologías limpias en los diferentes procesos industriales para que no afecten al medio ambiente, con criterio crítico y coherente.
- Valora la Evaluación de Impacto Ambiental y los Sistemas de Gestión ambiental.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACION (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

comprende los fundamentos y las mejores prácticas utilizadas para la gestión exitosa de los procesos industriales, los impactos que estos tienen en la calidad ambiental, así como también identifica los procesos industriales sostenibles, con la consecuente capacidad de aplicarlos en la prevención de problemas ambientales, aplicando para el efecto sistemas e instrumentos de Gestión Ambiental

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

| Unidad 1 | DESARROLLO CONCEPTUAL |
|------------------------------|---|
| Logro de aprendizaje | Al finalizar la unidad, el estudiante identifica los problemas ambientales de los procesos industriales de las diversas industrias, aplicando estrategias expresados a través de casos de estudio. |
| Semanas | . |
| 1 | Identifica el problema ambiental que genera la actividad humana, base para comprender los diversos enfoques y teorías del aprendizaje. |
| 2 | Analiza la evolución de la actividad industrial, base para comprender los diversos enfoques y teorías del aprendizaje. Caso 1 |
| 3 | Analiza el control ambiental en la actividad industrial, definiendo todos los procesos vinculados. Caso 2 |
| 4 | Analiza la eficiencia energética en los sistemas de cogeneración industrial para comprender el ahorro de energía mediante la producción combinada de calor y electricidad. Caso 3 |
| | Contenidos actitudinales: Respeto a la persona humana |
| Unidad 2 | LOS CONTAMINANTES Y EL AMBIENTE |
| Logro del aprendizaje | Al finaliza la unidad, el estudiante identifica los impactos sobre la naturaleza que tiene el desarrollo industrial en la calidad ambiental aplicando estrategias expresados a través de casos de estudio. |
| 5 | Analiza el impacto de los procesos industriales en la industria energética, definiendo todos los procesos vinculados. Caso 4 |
| 6 | Explica la contaminación y contaminantes en el medio ambiente con la finalidad de reducir las emisiones generadas por la industria. Caso 5 |
| 7 | Evalúa el agotamiento de los recursos naturales, la deforestación y desastres climatológicos ocasionados por los procesos industriales, base para comprender los diversos y teorías del aprendizaje. Caso 6 |
| 8 | EXAMEN PARCIAL |

| | |
|------------------------------|--|
| Unidad 3 | ACTIVIDADES GENERADORAS Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS |
| Logro del aprendizaje | Al finalizar la unidad, el estudiante identifica las actividades generadoras de residuos sólidos, monitorea y controla los impactos que generan estas actividades aplicando estrategias expresados a través de casos de estudio. |
| 9 | Describe la historia, fuentes y tipos de residuos contaminantes producida por las industrias. Procesos industriales seleccionados. Análisis de caso. Caso 7 |
| 10 | Analiza la contaminación atmosférica, contaminación del agua, aplicando medidas de monitoreo, control y mitigación. Caso 8 |
| 11 | Evalúa la contaminación del suelo y su toxicidad en los procesos industriales aplicando medidas de monitoreo, control y mitigación. Caso 9 |
| 12 | Analiza las consecuencias de la contaminación industrial aplicando tratamientos de residuos en los procesos industriales. Caso 10 |
| | Contenidos actitudinales: Cumplimiento de responsabilidades |
| Unidad 4 | PRINCIPIOS DE DISEÑO DE PROCESOS LIMPIOS. EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL |
| Logro del aprendizaje | Al final de la unidad, el estudiante analiza las diferentes Industrias seleccionadas ecológicas comprometidas con el medio ambiente, elaborando estudios de Impacto Ambiental y los Sistemas de Gestión Ambiental, como guía para el desarrollo del contenido de un E.I.A. |
| 13 | Describe el concepto de Procesos Limpios y diseño de Procesos Limpios realizando la Evaluación de Impacto Ambiental como herramienta de Diseño. Caso 11 |
| 14 | Explica las medidas de conservación de agua en los procesos industriales, aplicando consideraciones económicas. Caso 12 |
| 15 | Evalúa el impacto de la tecnología en los procesos industriales con la finalidad de optimizar los procesos industriales. |
| 16 | EXAMEN FINAL |
| 17 | Retroalimentación y entrega de notas. |

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Durante el desarrollo de la asignatura se aplicarán las siguientes estrategias didácticas, bajo la modalidad virtual:

Estudio de casos prácticos al finalizar cada unidad de aprendizaje. Proyectos a implementar en plataformas virtuales que integren las TIC desarrolladas en las sesiones de aprendizaje. Aprendizaje Colaborativo participativo en cada sesión de aprendizaje. Prácticas en línea, teniendo como recurso la plataforma zoom, en cada una de las sesiones de aprendizaje.

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

X. EVALUACIÓN:

La evaluación del curso es permanente y continua. Se desarrolla una evaluación formativa durante la ejecución de las sesiones de clase y otra sumativa, que se describe a continuación.

| Criterio | Indicador de logro | Instrumento |
|---|---|--------------------|
| Evaluación Parcial EVA 1. Semana 8 (PARCIAL) | Analiza la evolución de la actividad industrial. Estudios de Caso | Rúbrica |
| Evaluación continua EVA 2. Semana 15 (CONTINUA – PROCESO) | Analiza el impacto de los procesos industriales en la industria energética. Estudios de caso | Rúbrica |
| Evaluación final EVA 3. Semana 16 (FINAL) | Identifica los principios de diseño de procesos limpios. evalúa el impacto ambiental. Estudio de caso | Rúbrica |

FORMULA:

$$\text{PROMEDIO FINAL} = (\text{EVA 1} + \text{EVA 2} + \text{EVA 3}) / 3$$

$$\text{PF} = (\text{EVA 1} + \text{EVA 2} + \text{EVA 3}) / 3$$

Nota: Para ser evaluado el estudiante, debe tener cómo mínimo el 70% de asistencia.

XI. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Flipgrid, Google Jamboard, Mentimeter, Kahoot, Quizizz.

XII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BÁSICAS

Introducción a la Ingeniería Ambiental C.A. ZAROR Z.

Gestión de Residuos Ambientales Autor: Jesús Pérez Gómez-Colaboración: Silvina Rabach, Eva Hernández Jorge e Iñaki Olano Goena-Cofinancia: Fondo Social Europeo - Producción: Paralelo Edición, SA -2010

Principios de diseño de procesos limpios- Dr. Claudio A. Zaror- Departamento de Ingeniería Química.- Universidad de Concepción- Chile, Email: czaror@udec.cl

COMPLEMENTARIAS

Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial (2013) UNMSM Jorge Loayza Pérez Vicky Silva

Meza Tecnología y medio Ambiente- Naciones Unidas- PNUMA

Guía de buenas prácticas ambientales para industrias de producción ecológica-Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca – Parque Ind. P.I.S.A, Mairena del Aljarafe • Sevilla

LINKS

<https://www.satel-iberia.com/la-tercera-revolucion-industrial-o-la-revolucion-cientifico-tecnica/>

<https://www.nauticaydeportes.com/noticias/por-que-la-forma-del-casco-del-barco-es-importante/>

https://www.youtube.com/watch?v=SWRHxh6XepM&ab_channel=homeprojectES

<https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/>

https://www.youtube.com/watch?v=G3jGD7Oir98&ab_channel=ICGCCatalunya

http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php

<http://web.archive.org/web/20090420073232/http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>

http://www.unece.org/es/trans/danger/publi/unrec/rev19/19files_s.html

<https://cartadelatierra.org/lea-la-carta-de-la-tierra/descargar-la-carta/>

<http://www.iea.org/>

Santiago de Surco, 18 de agosto del 2022