



PROGRAMA DE ESTUDIOS DISEÑO AMBIENTAL DE PROCESOS PRODUCTIVOS

Profesor: Nelson Urra Pardo
Dr. Ing en Recursos Naturales Renovables

Antecedentes

| OCTAVO SEMESTRE Asignaturas | HT | HP | HA | UD | AREA | TIPO | Requisitos |
|--|----|----|----|----|------|------|---|
| Diseño Ambiental de Procesos Productivos CODIGO: AG224 | 2 | 4 | 2 | 8 | FE | O-L | Química Ambiental, Física Ambiental y Microbiología Ambiental |

Abreviaturas:

HT= Hrs Teóricas; HP= Hrs Prácticas; HA= Hrs Alumno; UD= Unidades Docentes

Área: FG= Formación General; FE = Formación Especializada

Tipo: O= Obligatorio; E= Electivo; L = Licenciatura; ES = Especializada

Contexto del Curso

Este curso plasma las bases técnicas necesarias para comprender la dinámica de los procesos productivos de la industria nacional, con énfasis en la integración de la dimensión ambiental y la forma en que las empresas convergen, voluntaria o involuntariamente, hacia un desarrollo sustentable y con una mayor consideración de sus grupos de interés.

Objetivos Generales

Comprender la integración de la dimensión ambiental en los procesos productivos de la industria nacional.

Comprender la forma en que los procesos industriales pueden propender hacia un desarrollo sustentable.

Objetivos específicos:

Al finalizar el curso, se espera que el alumno sea capaz de:

- 1) Demostrar comprensión y capacidad de análisis crítico de los temas clave, principios y procesos relacionados al desarrollo sustentable de la industria nacional.
- 2) Incorporar las consideraciones y aspectos basales de la sustentabilidad en el diseño ambiental de procesos industriales y a los desafíos del mercado.
- 3) Identificar instancias y oportunidades para fomentar el rediseño de procesos industriales de alto impacto ambiental por sistemas eco-eficientes y de mínimo impacto en el entorno.



Actividades de Aprendizaje

El curso se llevará a cabo a través de clases expositivas que abrirán los temas de cada unidad, para luego dar paso a instancias prácticas de profundización y/o aplicación de los contenidos, haciendo uso de talleres cuantitativos que fomentarán el trabajo en equipo, la capacidad de toma de decisiones y el liderazgo en los alumnos. Durante toda la asignatura, los alumnos deberán desarrollar un trabajo de emprendimiento que fomente la capacidad de innovar y de emprender en ideas sustentables para la industria nacional.

Evaluación del Curso

El curso será evaluado exclusivamente mediante actividades prácticas:

- ✓ 30% Taller de innovación y emprendimiento sustentable (semestral)
- ✓ 20% Taller cuantitativo 1 (mensual)
- ✓ 20% Taller cuantitativo 2 (mensual)
- ✓ 20% Taller cuantitativo 3 (mensual)

Modalidad de Evaluación

Informe técnico final para cada uno de los tres talleres cuantitativos
Informe y exposición semestral sobre emprendimiento sustentable

Contenidos

Cada sesión se organizará de la siguiente forma:

- 9.30-11.00 Presentación de contenidos
- 11.30-13.00 Profundización de contenidos / Taller cuantitativo
- 13.15-14.30 Taller de innovación y emprendimiento

| Sesión N° | Fecha | Contenido |
|-----------|--------|---|
| 1 | 19-ago | <ul style="list-style-type: none">✓ Presentación de la asignatura y análisis del programa de estudios✓ Sustentabilidad y procesos de producción: marco general✓ Estructuración de equipos de trabajo y formato de evaluaciones |
| 2 | 26-ago | <ul style="list-style-type: none">✓ Contexto ambiental de la industria local: una mirada desde la perspectiva político-pública (indicadores para el desarrollo sustentable)✓ Eco-eficiencia de procesos productivos; Análisis de ciclo de vida✓ Taller de innovación y emprendimiento sustentable: entrega de antecedentes. |
| 3 | 02-sep | <ul style="list-style-type: none">✓ Contaminación atmosférica y Cambio Climático (parte 1)✓ Huella de Carbono: metodologías de inventario y cuantificación de GEI✓ Taller 1 (cuantitativo): medición de la huella de carbono de una empresa local (introducción)✓ Taller (emprendimiento): técnicas y herramientas de desarrollo (parte 1) |



| | | |
|----|-----------|---|
| 4 | 09-sep | <ul style="list-style-type: none">✓ Contaminación atmosférica y Cambio Climático (parte 2)✓ Taller 1 (cuantitativo): medición de la huella de carbono de una empresa local (desarrollo)✓ Taller (emprendimiento): técnicas y herramientas de desarrollo (parte 2) |
| 5 | 23-sep | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis ambiental de Procesos Siderúrgicos (industria del acero y hierro)✓ Análisis ambiental de los productos de acero y metalmecánicosTaller 1 (cuantitativo): medición de la huella de carbono de una empresa local (desarrollo)✓ Taller (emprendimiento): técnicas y herramientas de desarrollo (parte 3) |
| 6 | 30-sep | <ul style="list-style-type: none">✓ Salida a terreno: visita Gerdau AZA.✓ Taller 1 (cuantitativo): medición de la huella de carbono de una empresa local (entrega informe) |
| 7 | 07-oct | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis Ambiental de Procesos Energéticos (industria hidrocarburos y ERNC)✓ Eficiencia Energética: Sistema de Gestión de la EnergíaTaller 2 (cuantitativo): desarrollo de un SGE (introducción)✓ Presentación pre-proyecto Taller de Innovación y Emprendimiento Sustentable |
| 8 | 14-oct | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis Ambiental de Procesos del Cemento✓ Taller 2 (cuantitativo): desarrollo de un SGE (desarrollo)✓ Taller (emprendimiento): técnicas y herramientas de desarrollo (parte 4) |
| 9 | 21-oct | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis ambiental de Procesos Mineros (industria del cobre y oro)✓ Análisis ambiental de los productos de cobre y oro✓ Taller 2 (cuantitativo): desarrollo de un SGE (desarrollo)✓ Taller (emprendimiento): técnicas y herramientas de desarrollo (parte 5) |
| 10 | 28-oct | <ul style="list-style-type: none">✓ Salida terreno✓ Taller 2 (cuantitativo): desarrollo de un SGE (entrega informe) |
| 11 | 04-nov | <ul style="list-style-type: none">✓ Responsabilidad social empresarial✓ Reportes de sustentabilidad y RSCTaller 3 (cuantitativo): elaboración de un reporte de sustentabilidad (introducción)✓ Taller (emprendimiento): seguimiento de iniciativas grupales |
| 12 | 11-nov | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis ambiental de la industria del retail y transporte de carga✓ Gestión de residuos sólidos y REP✓ Taller 3 (cuantitativo): elaboración de un reporte de sustentabilidad (desarrollo) |
| 13 | 18-nov | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis ambiental de la industria del plástico✓ Taller 3 (cuantitativo): elaboración de un reporte de sustentabilidad (desarrollo)✓ Taller (emprendimiento): seguimiento de iniciativas grupales |
| 14 | 25-nov | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis ambiental de la industria agroalimentaria✓ Profundización sector avícola y vitivinícolaTaller 3 (cuantitativo): elaboración de un reporte de sustentabilidad (desarrollo)✓ Taller (emprendimiento): seguimiento de iniciativas grupales |
| 15 | 02-dic | <ul style="list-style-type: none">✓ Salida terreno✓ Taller 3 (cuantitativo): desarrollo de un SGE (entrega informe) |
| 16 | 09-dic | <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis ambiental de la industria maderera (sectores forestal, celulosa y madera)✓ Exposición de trabajos de innovación y emprendimiento sustentable |
| 17 | diciembre | Examen |