1. **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**
   1. **MÉTODOS**: Se usará básicamente método heurístico; complementado con métodos: inductivo, deductivo, analítico y sintético.
   2. **PROCEDIMIENTOS.**

**Actividad Docente**: Promueve y orienta la actividad dinámica de los alumnos en el proceso enseñanza aprendizaje; seleccionando los medios y materiales apropiados y las actividades de trabajo académico y de investigación.

**Actividad del Alumno**: Participará activamente en todas las actividades de aprendizaje indicadas; Interactuará con el docente en torno a integración y desarrollo de contenidos del curso y sus diversas aplicaciones; Realizará investigaciones documentales en biblioteca y en las bases electrónicas de diferentes revistas internacionales; Desarrollará los trabajos y prácticas asignadas en forma individual y/o grupal según programa.

* 1. **TÉCNICAS**: técnicas expositivas y demostrativas, con dinámica grupal. Observación y análisis de los eventos, interrelacionándolo apropiadamente con el fundamento teórico para una mejor percepción.

1. **MEDIOS Y MATERIALES**

**Medios:** Material impreso, pizarra, Computador Equipos de laboratorio.

**Materiales**: Disketts, Separatas.

1. **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**Criterios a evaluar:** Conceptos, actitudes, capacidad de análisis, procedimientos, creatividad.

**Procedimientos y Técnicas de Evaluación:** Prácticas en el laboratorio. Trabajos prácticos de investigación.

1. **CONDICIONES DE EVALUACIÓN.**

Según Reglamento académico vigente (R.C.U Nº0105-2016-CU-UNJFSC). Para los casos en que los estudiantes no hayan cumplido con ninguna o varias evaluaciones parciales se considerara la nota de cero (00) art 131, para los fines de ponderación (Art. 138 examen de carácter sustitutorio a una nota del promedio 1 ó promedio 2, para aquellos alumnos que hayan obtenido promedio desaprobatorio en la evaluación teórico práctico. Los alumnos que opcionalmente participen de dicho examen deberán acreditar un promedio no menor a 07 y el 70% de asistencia al curso. Dicho examen sustitutorio tendrá una escala valorativa de 0 a 20. El promedio final para dichos alumnos no excederá a la nota doce (12) artículo 138 del reglamento académico.

1. **NORMAS DE EVALUACIÓN**.

Según reglamento académico vigente (R.C.U Nº0105-2016-CU-UNJFSC.). El Promedio para cada evaluación parcial (P1 y P2), se determina anotando el promedio simple de: Evaluación Escrita (con un decimal sin redondeo). Evaluación Oral (con un decimal sin redondeo). 3. Trabajo Académico (con un decimal sin redondeo). El Promedio final (PF) se hare calculando: **PF = (P1 + P2) /2.** Los promedios P1 y P2, serán anotados con un decimal sin redondeo. (Art. 127).

1. **FUENTE DE INFORMACIÓN BIBLIOGRAFICA.**

* Vallhonrat J., Corominas A. (1991). Localización, distribución en planta y manutención. Barcelona: Vanguard gráfic S.A.
* Cuatrecasas Arbós L. (2009). Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible. Madrid: Bresca Editorial S.L.
* Cuatrecasas Arbós L. (2012). Diseño integral de plantas productivas: Organización de la producción y dirección de operaciones. Madrid: Bresca Editorial S.L.
* Palacio Santos L. (2005). Métodos y algoritmos de diseño en ingeniería química. Colombia: Universidad de Antioquia.
* Ortega Rodríguez R. (1991). Estudios de viabilidad en proyectos mineros (1era ed.). Madrid: Instituto tecnológico geominero España.
* Zapatero Rodríguez M. (1997). Manual de evaluación técnico económico de proyectos mineros de inversión (2da ed.). Madrid: Instituto tecnológico geo minero España.
* Gabriel Baca U. (1995). Formulación y Evaluación de proyectos (3era Ed.). México: Mc-Graw Hill.
* Gael Ulrich. (1986). Diseño y economía de los procesos de Ingeniería Química (1era Ed.). México: Editorial interamericana.
* David Himmelblau (1997). Balance de Materia y Energía (6ta Ed.). México: Prentice Hall.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | UNIVERSIDAD NACIONALJOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA y METALURGICA  DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERÍA QUÍMICA METALURGIA. |  |

*SILABO DISEÑO DE PLANTAS METALÚRGICO I (36512).*

**I. DATOS GENERALES:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * 1. **Escuela Académico Profesional**   2. **Nivel Académico**   3. **Créditos Académicos**   4. **Pre-Requisito**   5. **Duración y Distribución Horaria**      1. **Teoría**      2. **Práctica Laboratorio.**      3. **Práctica Pizarra.**   6. **Docente.** | ***:***  ***:***  ***:***  ***:***  ***:***  ***:***  ***:***  ***:*** | Ingeniería Metalúrgica  Ciclo IX– Obligatorio.  04  Termodinámica para Ing. Metalúrgica (36406) – Hornos Metalúrgicos (36453).  17 Semanas – Semestre 2018-II.  03(2) Horas Semanales.  00(0) Horas Semanales.  02(2) Horas Semanales.  Ing. Joaquín José Abarca Rodríguez. DNU 299. |

**II. FUNDAMENTACION:**

**2.1. LA ASIGNATURA DE DISEÑO DE PLANTAS METALÚRGICOS I.** Se estructura como un conjunto de materias que constituyen los principios básicos de la Metalurgia, los cuales son abordados desde los puntos de vista teórico y práctico. Que es un punto de partida que con el auxilio de la física, las químicas, las matemáticas y la informática, permitirá abordar temas de especialización con la profundidad del caso para un perfil del ingeniero Metalúrgico en el ciclo XXI.

***2.2.*****SUMILLA:**La asignatura forma parte del área de formación general del currículo, es de carácter teórico-práctico y tiene el propósito de proveer a los alumnos una visión general de diseñar, construir, describir y controlar los procesos de las plantas metalúrgicos, su análisis conceptual y los procesos de las plantas metalúrgicos como soporte de una producción eficaz de acuerdo al contexto cambiante global.

Comprende seis unidades temáticas: (1) Introducción a las plantas metalúrgicas, (2) Ubicación y tamaño de la planta, (3) Selección de procesos producción y diagramas de flujo, (4) Distribución óptima de la plantas. (5) Instalaciones auxiliares de una planta, (6) Requerimiento de materia prima e insumos.

1. CONPETENCIAS GENERALES.
   1. **COGNOCITIVAS:** (Saber).

Explicar las principales aplicaciones básicos que nos permitan seleccionar el tamaño de planta, localización y distribuir de los ambientes adecuadamente, para seleccionar los equipos, y su disposición con ella tenga los criterios básicos para diseñar los principales servicios e instalaciones.

* 1. **PROCEDIMENTALES:** (Saber hacer):

Usar los conceptos de ingeniería de procesos, planeamiento sistemático de la disposición, instalaciones de servicios auxiliares en el diseño grupal de la planta de Metalúrgicas.

Usar correctamente tablas y gráficos que permitan calcular el tamaño y capacidad de equipos e instalaciones necesarias.

* 1. **ACTITUDINALES:** (Saber Ser):

###### Resolver y colaborar en las actividades de aprendizaje y tareas académicas, mediante el uso de bibliografía y revistas científica de investigación, demostrando su proyección individual.

###### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS.

* **AREA TEORICA:** Exposición-Demostración-Dinámica grupal-Inductivo-Deductivo. Investigación
* **EQUIPOS: C**omputadoras data display, TV, etc.
* **MATERIALES**: Se usaran materiales de laboratorio, así como separatas, plumones, motas, etc.

Huacho 2018

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENERALES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alto** | **Medio** | **Competencias Instrumentales** |
| X |  | Capacidad de análisis y síntesis. |
| X |  | Capacidad de organización y planificación. |
|  | X | Comunicación oral y escrita en lenguaje nativa |
| X |  | Conocimiento de una lengua extranjera |
|  | X | Capacidad de gestión de la información |
| X |  | Resolución de problemas. |
| X |  | Toma de decisiones. |
| X |  | Conocimientos de medios informáticos. |
| **Alto** | **Medio** | **Competencias Personales** |
|  | X | Trabajo en equipo, carácter interdisciplinario |
|  | X | Habilidad en las relaciones interpersonales |
|  | X | Comunicarse con expertos de otras áreas |
|  | X | Reconocer la diversidad y multi-culturalidad |
| X |  | Razonamiento critico. |
|  | X | Compromiso ético. |
| **Alto** | **Medio** | **Competencias sistémicas** |
| X |  | Habilidades de aprendizaje y trabajo autónomo |
| X |  | Adaptación a nuevas situaciones |
| X |  | Capacidad de aplicar los conocimientos |
| X |  | Creatividad e innovación |
|  | X | Conocimiento de otras culturas y costumbres |
| X |  | Liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor |
| X |  | Motivación por la calidad |
| X |  | Sensibilidad hacia temas medioambientales |

1. **PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

**PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCION DISEÑO DE PLANTAS METALURGICOS**

**PRIMERA SEMANA 03-09-18**

Definiciones y generalidades de diseño de plantas en estudios técnico-económico. Diseño de plantas dentro de un sistema de producción.

**Objetivo:** Analizar los conocimiento básicos diseño de plantas metalúrgicos.

**Fuente**: Todas las citadas.

**SEGUNDA SEMANA 10-09-18**

Sistema de producción metalúrgico y el diseño de planta. Análisis de series históricas. Pronósticos.

**Objetivo:** Conocer sistema de producción metalúrgico y el diseño de planta.

**Fuente**: Todas las citadas.

**SEGUNDA UNIDAD: UBICACIÓN Y TAMAÑO DE PLANTA**

**TERCERA SEMANA 17-09-18**

Localización: Criterios básicos, selección de lugar, factores a considerar.

**Objetivo:** Evaluar los criterios y factores de la localización de plantas.

**Fuente**: Todas las citadas.

**CUARTA SEMANA 24-09-18**

Tamaño de planta: Conceptos, relación de tamaño, capacidad instalada. Criterios para determinar el tamaño de planta. Tamaño-mercado, Tamaño-tecnología.

**Objetivo:** Evaluar las relaciones de tamaño de planta instalada.

**Fuente**: Todas las citadas.

**QUINTA SEMANA 01-10-18**

Elección del tamaño óptimo. Localización de planta. Determinación de cuellos de botella.

**Objetivo:** Relacionar tamaño localización y cuello de botella.

**Fuente**: Todas las citadas.

**TERCERA UNIDAD: SELECCIÓN DE PROCESOS PRODUCCIÓN Y DIAGRAMAS DE FLUJO**

**SEXTA SEMANA 08-10-18**

Programa de producción: Elaboración, Selección del producto terminado y cantidad a producir.

**Objetivo:** Evaluar selección, cantidad y calidad de producto.

**Fuente**: Todas las citadas.

**SEPTIMA SEMANA 15-10-18**

Proceso de producción: Diagrama de Flujo, Diagrama de procesos, Determinación de puntos críticos en el proceso productivo, Tiempo de procesamiento.

**Objetivo:** Diseñar mediante un diagrama de flujo procesos de producción.

**Fuente**: Todas las citadas.

**OCTAVA SEMANA 22-10-18**

EVALUACIÓN: Primer Parcial

**CUARTA UNIDAD: DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA DE LA PLANTA**

**NOVENA SEMANA 29-10-18**

Tipos de distribución de una planta, Distribución por proceso, Tipos de distribución de una planta distribución por célula, Distribución por componente fijo Distribución por producto.

**Objetivo:** Evaluar los tipos de distribución de plantas.

**Fuente**: Todas las citadas.

**DECIMA SEMANA 05-11-18**

Evaluación de la tarea del método de Brown y Gibson, Método SLP, Distribución de áreas de una planta, Distribución de área y método SLP e hilos.

**Objetivo:** Evaluar los tipos de distribución de plantas.

**Fuente**: Todas las citadas.

**QUINTA UNIDAD: INSTALACIONES AUXILIARES DE UNA PLANTA**

**DECIMO 1ra. SEMANA 12-11-18**

Servicios Primarios, Almacenamiento de materias primas y productos.

**Objetivo:** Relacionar los servicios con almacenamiento de materias primas y producto.

**Fuente**: Todas las citadas.

**DECIMO 2da. SEMANA 19-11-18**

Selección de los métodos de almacenamiento para su producto.

**Objetivo:** evaluar los métodos de almacenamiento de producto.

**Fuente**: Todas las citadas.

**DECIMO 3ra. SEMANA 26-11-18**

Manipulación de materiales y servicios secundarios Agua, Combustible, Vapor, Aire, drenaje y eliminación de desechos.

**Objetivo:** Evaluar la manipulación de materia prima y los insumos.

**Fuente**: Todas las citadas.

**SEXTA UNIDAD: REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS**

**DECIMO 4ta. SEMANA 03-12-18**

Operaciones unitarias básicas en el diseño de planta.

**Objetivo:** Evaluar las operaciones básicas para el diseño.

**Fuente**: Todas las citadas.

**DECIMO 5ta. SEMANA 10-12-18**

Balance de materia.

**Objetivo:** Conocer los pasos a seguir para hallar una relación entre alimento y producto, mediante cálculos y gráfica.

**Fuente**: Todas las citadas.

**DECIMO 6ta SEMANA 17-12-18**

**EVALUACIÓN:** Segundo Parcial

**Objetivo**: Evaluación enseñanza aprendizaje.

**DECIMO 7ta SEMANA 24-12-18**

# Evaluación: Sustitutorio

**DURACION DEL CICLO 2018-II**

INICIO: 03- SETIEMBRE – 2018.

FINAL.: 31 – DICIEMBRE – 2018.

**TOTAL: 17 SEMANAS**

Profesor del Curso:

Ing. Joaquin J. Abarca Rodriguez