

Sílabo de la Asignatura

1. INGE-00027 METALURGIA EXTRACTIVA

2. Docente:

- Sonia Margoth Astudillo Ochoa

3. Bibliografía

- NOTAS DE CLASE DE METALURGIA

EXTRACTIVA/https://minas.medellin.unal.edu.co/images/Centro-Editorial/Metalurgia_extractiva.pdf, OSCAR JAIME RESTREPO BAENA , 2019

- PEQUEÑA MINERÍA TÉCNICAS Y PROCESOS, MICHAEL PRIESTER, THOMAS HENTSCHEL, BERND BENTHIN. , 1992
- GEOLOGÍA DEL ECUADOR, EUGENIO NUÑEZ, 2003

4. Información específica de la Asignatura

- a. La asignatura de Metalurgia Extractiva corresponde al área de formación profesional la misma que está basada en brindar al estudiante conocimientos básicos y procesos analíticos para extraer metales a partir de sus minerales con la finalidad de separar especies de interés de aquellas sin valor. Por ello es importante que el estudio de esta asignatura pueda contribuir según el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería química en los siguientes aspectos: 6. Controlar experimentos y procesos del campo de la Ingeniería Química, considerando fenómenos de transporte, operaciones unitarias, procesos químicos, e investigación operativa, para obtener información relevante y cumplir con objetivos previamente definidos. 7. Aplicar los fundamentos básicos de la investigación formativa, a nivel exploratorio y diagnóstico, de forma apropiada, para el desarrollo de experimentos, para la búsqueda, selección y evaluación de información, elaboración de ensayos bibliográficos y artículos académicos y para la comunicación de hallazgos. 9. Implementar tecnologías relacionadas con la transformación física y química de materiales, de manera eficaz, incorporando mejoras o innovaciones tecnológicas. 11. Evaluar y desarrollar proyectos industriales con criterio técnico y económico, para estimar su factibilidad. 12. Dirigir laboratorios de análisis físicos y químicos con rigor científico-técnico y seguridad, para proporcionar resultados analíticos confiables. 13. Actuar con respeto y compromiso con el ambiente, aplicando prácticas de gestión y tecnologías, que le permitan minimizar el impacto ambiental generado por las actividades productivas. 14. Actuar con ética profesional, considerando el impacto social y económico de su ejercicio profesional, en los ámbitos normativos relacionados con la calidad, la salud y seguridad y el medio ambiente.

b. Prerrequisitos:

- INDU-00034 Mineralogía aplicada
- INDU-00046 Química analítica suelos
- SVCS-00036 Práct-servicio comunitario
- INDU-00037 Ope III humidificación-secado
- INDU-00036 Op III intercambio iónico

5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

- a. Objetivo general: El objetivo general de la asignatura es conseguir que el estudiante adquiera y asimile el fundamento necesario para comprender los principios para la extracción de metales a partir de sus minerales, refinándolos y preparándolos para su uso, todo esto basado en métodos clásicos convencionales y los métodos instrumentales modernos. Además es importante que el estudiante

desarrolle técnicas de análisis para verificar si cumplen con los aspectos teóricos indicados en todas y cada una de las distintas etapas del proceso de extracción, así como al tratamiento estadístico de los resultados experimentales obtenidos y su confiabilidad; con la finalidad de entender, discutir e interpretar la importancia que tiene el sector de la Metalurgia.

- Evaluar las diferentes operaciones aplicadas en Metalurgia Extractiva necesarios para tratar un mineral en función de sus características, con la finalidad de obtener el metal de interés, permitiendo además desarrollar habilidades y destrezas al estudiante así como adquirir el conocimiento adecuado para el tratamiento de materiales relacionados con el área de metales y minerales industriales.

- Inculcar el hábito del estudio permanente de la asignatura e incentivar la búsqueda de nuevos conocimientos y técnicas analíticas que sean menos contaminantes con la finalidad de garantizar la salud y seguridad del personal y del ambiente.

- Evaluar de manera eficiente, económica y sostenible el proceso de extracción de metales, minimizando el impacto ambiental a fin de adaptar dichos recursos en beneficio del desarrollo y bienestar de la humanidad.

b. Resultados de Aprendizaje

1. Conoce las técnicas metalúrgicas básicas para la obtención de metales a partir de sus minerales.
2. Realiza a escala de laboratorio, procesos de extracción de metales aplicando buenas prácticas de laboratorio, para proporcionar resultados analíticos confiables evaluando además las implicaciones medioambientales de las operaciones metalúrgicas.
3. Conoce los fundamentos de los procesos de extracción de metales y aplica los conocimientos adquiridos a casos prácticos.

6. Temas de la Asignatura

1. Metalurgia extractiva.
2. Termodinámica y cinética metalúrgicas
3. Operaciones previas y procesos metalúrgicos
4. Metalurgia por vía húmeda. lixiviación.
electrometalurgia. procedimiento de refinado de metales
5. Impactos medioambientales en metalurgia extractiva