



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí

Maestría y Doctorado en Ingeniería de Minerales



FACULTAD DE
INGENIERÍA

<http://ciep.ing.uaslp.mx/minerales/>

**Maestría y Doctorado
registrados en el
Programa Nacional de
Posgrados de Calidad
(PNPC)**



**INSTITUTO DE
METALURGIA**
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Misión

Formar recursos humanos de alta calidad para el desarrollo de proyectos de investigación congruentes con los requerimientos tecnológicos de los sectores industriales y sociales donde tiene impacto la producción, uso y presencia de minerales y metales. Así mismo capaces de impactar en la docencia, dentro de instituciones educativas relacionadas con los procesos físicos y químicos de minerales, metales y el medio ambiente.

Perfil del Aspirante

Por lo amplio de las áreas tecnológicas que abarca el campo de los minerales tienen la posibilidad de ingresar al posgrado profesionistas de diversas ramas como la Metalurgia, Química, Mecánica, Eléctrica, Electrónica, Civil, Minera, Geología, Ambiental, Física y Matemáticas.

Líneas de Investigación en el Posgrado

Procesamiento de Minerales (PM)
Hidrometalurgia y Electrometalurgia (HE)
Tecnología Ambiental (TA)

Ingreso al posgrado:

Documentación:

Acta de nacimiento y copia del CURP
Comprobante de domicilio
Certificado de salud
Currículum Vitae
Dos cartas de recomendación en sobre cerrado.
Resultado de examen EXANI III del CENEVAL

Requisitos para maestría:

Certificado de materias de Licenciatura
Carta de pasante o copia del título de licenciatura
Carta de motivos para estudiar el posgrado
Presentar exámenes de diagnóstico y realizar entrevistas con profesores del posgrado.

Requisitos para Doctorado:

Certificado de materias de Maestría
Realizar proceso previo de entrevista
Realizar una presentación oral y escrita de un tema de investigación que será definido de común acuerdo con su potencial director de tesis, así como del trabajo de maestría realizado, previo a todo trámite de ingreso.

Fechas importantes para ingreso 01/2019

Presentación de EXANI (requisito): ⁽¹⁾21 de julio y ⁽²⁾22 de septiembre, ⁽³⁾17 de noviembre.
Fecha límite de pre-registro con el coordinador: ⁽²⁾13 de julio y ⁽³⁾7 de septiembre.
Periodo de registro en línea (responsabilidad de cada aspirante): ⁽²⁾23 julio – 29 de agosto y ⁽³⁾24 de septiembre – 17 de octubre.

Mayor información:

<http://www.uaslp.mx/Investigacionyposgrado>

Fecha límite para entrega de documentos en formato pdf: 9 de noviembre.

Aplicación de exámenes y entrevista: 16 de noviembre.

Notificación de admisión: 13 de diciembre

Inicio de cursos: 21 de enero 2019.

Informes

Dr. Roel Cruz Gaona

correo-e: posgrado.minerales@ing.uaslp.mx

Teléfonos: (444) 826-1450, extensión 8240

Cursos Básicos	Fenómenos Interfaciales Técnicas Avanzadas de Caracterización de Minerales y Materiales		
Cursos Básicos de línea	PM	HE	TA
	Mineralogía Aplicada Procesamiento de Minerales y Residuos	Hidrometalurgia Electroquímica	Fundamentos para Evaluación, Control y Remedación Ambiental Tecnologías de Control y Remedación Ambiental
Cursos optativos	Modelación y Simulación en Procesamiento de Minerales Flotación de Partículas Cinética Heterogénea Fenómenos de Transporte Reactores Electroquímicos Técnicas Electroquímicas de Análisis Geoquímica Ambiental Mecánica de fluidos		
Temas selectos en	PM	HE	TA

Procesamiento de minerales

Hidrometalurgia y Electrometalurgia

Tecnología Ambiental

Los minerales antes de su procesarlos requieren de caracterización para definir las especies minerales valiosas y su asociación, con lo que se consigue optimizar su procesamiento. La optimización involucra el desarrollo de esquemas químicos en procesos como la flotación, evaluación de circuitos de flotación y concentración. Las necesidades crecientes de reducción de costos de operación, han dado lugar al desarrollo de nuevos procesos de concentración, así como su simulación, lo cual ha permitido trabajar con procesos más eficientes.

Temas de Investigación en:

Caracterización de Minerales

La definición detallada de la mineralogía resulta de gran importancia. La incorporación de técnicas cada vez más especializadas, como la difracción de rayos X y de microscopía y electrónica, han aportado datos muy valiosos en la optimización del procesamiento.

Desarrollo de procesos de concentración

Desarrollo de nuevos esquemas de flotación para extraer y purificar los minerales presentes en los residuos industriales. Nuevos esquemas de reactivos, análisis de reducción de costos de procesos y mejora en la calidad de los productos, incremento en las recuperaciones de valores. El desarrollo de procesos para la recuperación de metales en residuos industriales reduce problemas ambientales y al mismo tiempo crea un nuevo recurso.

Modelación y Simulación de procesos

Los procesos metalúrgicos requieren de niveles de optimización, lo cual involucra el desarrollo de softwares y hardwares para su control automatizado, dando como resultado procesos cada vez más eficientes y a menor costo.

Proyectos disponibles en:

- Estudios de geometalurgia de yacimientos.
- Flotación empleando reactivos biodegradables.
- Estrategias de operación en plantas de beneficio.
- Algoritmos en balance de masa de masa de circuitos de molienda y clasificación.

Investigación científica y tecnológica para la solución de problemas y el desarrollo de nuevos procesos no contaminantes para la recuperación de metales, el tratamiento de efluentes contaminantes así como la optimización de procesos hidrometalúrgicos y de ingeniería electroquímica.

Temas de Investigación en:

Desarrollo de procesos hidrometalúrgicos.

Desarrollo de nuevos procesos y sistemas de lixiviación alternativos no contaminantes, para el tratamiento económico de residuos y concentrados de baja ley. Optimización de procesos existentes para el tratamiento de minerales sulfurados que contienen metales base y/o metales preciosos. Procesos de separación, purificación y recuperación de metales en solución; utilizando extracción con solventes, purificación con resinas y cementación.

Desarrollo de procesos en Ingeniería Electroquímica.

Implementación de reactores para recuperación de metales en sistemas alternativos así como para remoción de metales de efluentes (con concentraciones de 1-2 ppm). Estudios de pre-acondicionamiento para tratamiento biológico de residuos orgánicos. Procesos de electrocoagulación, electrodiálisis, electrodeionización y oxidación avanzada de contaminantes. Recuperación de metales de residuos por procesos híbridos así como desarrollo de sensores electroquímicos.

Proyectos disponibles de investigación:

- Tratamiento de agua por desionización capacitiva.
- Proceso de lixiviación alternativo para la recuperación de plata de minerales complejos.
- Optimización de parámetros de operación en el proceso de electrodeposición de zinc.
- Modelado matemático de reactores electroquímicos monopolares y bipolares.
- Estudio del proceso de lixiviación férrica de minerales de cobre y zinc.

Investigación básica y aplicada para la solución de problemas ambientales relacionados a las actividades y procesos mineros e industriales, mediante la evaluación, diseño, implementación y/o desarrollo de tecnologías para la prevención y control de la dispersión de contaminantes y, en los lugares que corresponda, la implementación de medidas de remediación de sitios contaminados.

Temas de Investigación en:

Evaluación de sitios contaminados

Desarrollo y/o implementación de metodologías de diagnóstico integrando técnicas de muestreo, caracterización, análisis estadístico y modelación. Evaluación del riesgo ambiental de los contaminantes, considerando condiciones geoclimáticas y biogeoquímicas locales y las condiciones de deposición, confinamiento y naturaleza del contaminante o residuos.

Descripción de la dispersión, especiación, concentración y medio de transporte de contaminantes, así como caracterización de los cuerpos receptores.

Control y remediación ambiental

Estudio de los mecanismos naturales de acumulación e inmovilización de contaminantes así como desarrollo e implementación de biotecnologías para disminuir la producción de residuos contaminantes, para el control de contaminantes ya vertidos al ambiente o para la remediación de los ambientes impactados.

Proyectos de investigación:

- Síntesis de nanopartículas por despojo reductivo o precipitante a partir de soluciones acuosas.
- Estudio y caracterización de la formación de minerales secundarios.
- Bioestabilización de arsénico en suelos empleando consorcios microbianos.
- Biodegradación de cianuro con consorcios microbianos alcalófilos.
- Determinación de la biodisponibilidad de elementos tóxicos mediante tests de extracción fisiológica in vitro.