

# Doctorado en Ingeniería en Procesamiento de Minerales

**Objetivo General:** Propiciar la formación sistemática de académicos altamente calificados para realizar investigación original en áreas de especialización como: procesamiento de minerales metalíferos y no metalíferos, medio ambiente, gestión de los recursos minerales; inherentes al Procesamiento de Minerales. El nivel de excelencia de los trabajos de tesis contribuirán al avance del conocimiento científico, siendo al mismo tiempo un aporte significativo a los requerimientos de la sociedad.

## **Grado Otorgado:**

Doctor en Ingeniería en Procesamiento de Minerales

## **Director del Doctorado:**

Dr. Ing. Pedro Edgardo Sarquís

## **Co-director del Doctorado:**

Dra. Ing. Vanesa Lucía Bazán

**Unidades Académicas Responsables:** El Instituto de Investigaciones Mineras, es el encargado de ejecutar el Doctorado en Ingeniería en Procesamiento de Minerales.

El departamento de Estudios de Posgrado es responsable de los aspectos formales de acuerdo a las normas vigentes para las actividades de posgrado de la Facultad de Ingeniería.

**Acreditación:** Se encuentra vigente como Carrera Nueva N° 11328/13, Dictamen de la CONEAU del día 17 de noviembre de 2014, Sesión N° 411.

## **Condiciones de admisión:**

- Poseer grado universitario obtenido como culminación de una carrera de Ingeniería o de ciencias de la tierra relacionados al programa de doctorado. Podrán ser admitidos universitarios que tengan estudios de posgrado afines a la temática del doctorado en ingeniería en procesamiento de minerales.
- Poseer un promedio de calificaciones en su carrera de grado, no inferior a 7 (siete) puntos en la escala de cero a diez o su equivalencia en otros sistemas de calificación.
- Acreditar mediante una prueba el conocimiento del idioma inglés a nivel de comprensión de texto.
- Para graduados de otras universidades se exigirá además tres referencias de personalidades relevantes de la especialidad.
- En caso de postulantes que acreditando antecedentes suficientes en la temática del doctorado, no cumplan alguno de los requisitos mencionados, el Comité de Estudios Superiores determinará si puede otorgarse la admisión como caso excepcional y bajo qué condiciones, previo informe del Comité Académico de la Carrera.

## **Condiciones para la permanencia:**

- Se exigirá la aprobación de los cursos obligatorios electivos y optativos con nota igual o superior a 7 (siete) (escala 0 - 10). Cumpliendo la condición de permanencia de la ordenanza N° 01/12 - CD - FI.
- Presentar el proyecto de Tesis Doctoral ante el Comité de Estudios Superiores del Departamento de Estudios de Posgrado, en un plazo máximo de 24 meses a partir de la fecha de admisión condi-

cional. Este proyecto debe estar avalado por el Director(es) de la Tesis Doctoral y cumplir con los requisitos de la Ordenanza N° 01/12 - CD de la Facultad de Ingeniería para alcanzar la admisión definitiva a la carrera.

- Presentar ante el Comité Académico del Programa de Doctorado un informe de avance anual de la Tesis Doctoral, avalado por el Director(es). El informe favorable será condición para permanecer en la carrera.
- Presentar como mínimo 2 (dos) publicaciones, relacionadas con el tema de tesis en una revista indexada. Se aceptará en caso excepcional una publicación en revista indexada y otra en congresos internacionales de alto nivel con arbitraje. Estas publicaciones deberán estar publicadas o admitidas para su publicación antes de la defensa de la tesis doctoral".

## **Condiciones para Graduación:**

- Se deberán aprobar los cuatro Cursos Obligatorios Electivos, los cinco Cursos Optativos del programa y los dos Seminarios de Investigación.
- Se deberán presentar dos publicaciones en revistas indexadas, o una publicación en revista indexada y otra en un congreso internacional de alto nivel de arbitraje. Estas publicaciones deberán estar publicadas o admitidas para su publicación antes de la defensa de la Tesis Doctoral.
- Se deberá aprobar la Tesis Doctoral de acuerdo con los requisitos exigidos por el Departamento de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (Ordenanza N° 01/12-CD-FI).

El Comité Académico, en el término de veinte (20) días hábiles de ingresada la nota, verificará que el alumno haya cumplido con los requisitos para presentar su tesis y solicitará al Departamento de Estudios de Postgrado de la FI la designación del jurado a propuesta del Comité Académico del doctorado.

#### **Modalidad de Evaluación:**

Para aprobar los cursos obligatorios electivos, los cursos optativos y los seminarios de investigación, se debe obtener una calificación mayor o igual a 7 (siete) puntos (escala 0 - 10). Cumpliendo la condición de permanencia de la Ordenanza N° 01/12 - CD - FI.

En los Cursos Obligatorios Electivos y Optativos los alumnos deberán registrar una asistencia mínima del 80% a las clases.

En los Seminarios de Investigación el alumno deberá elaborar un informe escrito de las actividades teóricas y prácticas realizadas y una presentación oral de los resultados obtenidos.

El desempeño del doctorando durante el desarrollo de la Tesis Doctoral será evaluado por el Comité Académico del Programa de Doctorado, mediante la aprobación o no, del Informe de Avance Anual de la Tesis Doctoral presentado por el alumno. Dicho Informe deberá estar avalado por el Director(es) de la Tesis Doctoral.

#### **PLAN DE ESTUDIO**

##### **Cursos Obligatorios Electivos:**

- Métodos Matemáticos.
- Fundamentos del Procesamiento de Minerales.
- Fenómenos de Transporte.
- Epistemología.
- Hidrometalurgia.
- Pirometalurgia.

- Evaluación Técnico Económica de Proyectos.
- Geotecnia Minera
- Evaluación y Corrección de Impactos Ambientales

##### **Cursos Optativos:**

- Tratamiento de Efluentes en la Industria Minera.
- Técnicas de Estudios Experimentales aplicadas a los procesos asociados a minerales y metales.
- Áreas de Desarrollo Actual en Biogeotecnología.
- Simulación en Procesamiento de Minerales.
- Electrometalurgia.
- Teledetección y Sistemas de Información Geográfica.
- Hidrogeología Aplicada.
- Problemas Especiales en Procesamiento de Minerales.
- Evaluación de Riesgos Geológicos y Naturales.
- Geología Estructural Aplicada.

**Tesis:** La tesis constituye el núcleo del programa de doctorado. Debe ser un trabajo de investigación original que sea realizado dentro de un marco de excelencia académica, evidenciando la capacidad del doctorando para trabajar científicamente en forma independiente. La tesis deberá contar con al menos un director y, opcionalmente podrá tener co-director(es).

**Becas:** Se prevé otorgar becas a través de la UNSJ (Ord. 10/05); OEA, INTEMIN, CONICET, Fundación ARA-GÓN, Fundación Banco San Juan, IIM, Empresas Mineras.

**Duración:** 4 años.

Para más información:

Avda. Libertador Gral. San Martín Oeste 1109

J5400AR - San Juan - Argentina.

[www.iim.unsj.edu.ar](http://www.iim.unsj.edu.ar)

**DOCTORADO EN INGENIERÍA EN PROCESAMIENTO DE MINERALES**

Ley 24.521, y Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 056 - CONEAU

Inscripciones  
Desde el 15 de octubre de 2015  
hasta el 30 de marzo de 2016