



UTEM

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA

del Estado de Chile

Escuela de Postgrado

Vicerrectoría de
Investigación y Postgrado

Doctorado **EN CIENCIAS DE MATERIALES E INGENIERÍA DE PROCESOS**

+INFORMACIÓN

postgrado.utem.cl/

El/la graduado/a del Doctorado en Ciencias de Materiales e Ingeniería de Procesos de la Universidad Tecnológica Metropolitana, se destaca por ser un/a investigador/a del más alto nivel académico que desarrolla investigación original en torno a la Ciencia y Tecnología de Materiales nuevos o mejorados, y su aplicación en procesos productivos sustentables.



(+56 2) 2787 7109 - 7684



doctorado.materproc@utem.cl



Ignacio Valdivieso 2409. San Joaquín, Santiago - Chile

Doctorado EN CIENCIAS DE MATERIALES E INGENIERÍA DE PROCESOS

El objetivo de este programa es formar Doctores/as en Ciencias de Materiales e Ingeniería de Procesos, capaces de llevar a cabo investigación de excelencia de manera autónoma y creativa, que sean parte de equipos interdisciplinarios y que puedan enfrentar los desafíos en los ámbitos propios, generando y aplicando conocimientos de frontera.

CARÁCTER DEL PROGRAMA

El Programa es de carácter interdisciplinario. Sus principales propósitos y objetivos se enmarcan en tres líneas de formación relacionadas con las líneas de investigación de los/as académicos/as que conforman el claustro académico.

COMPUTACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE MATERIALES CON PROYECCIÓN TECNOLÓGICA, comprende el estudio, a través de herramientas computacionales, de las propiedades de moléculas, sólidos y sistemas biológicos con proyecciones tecnológicas. Sus principales sub-áreas son: Química Computacional; Simulación Molecular; Fisicoquímica; Bioinformática.

SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIÓN DE MATERIALES, comprende el diseño, síntesis y caracterización de partículas multifuncionales, materiales estructurados y bioproductos con aplicaciones en medicina, agroindustria, remediación y determinación de analitos de interés medioambiental.

APLICACIÓN DE NUEVOS MATERIALES PARA EL DESARROLLO INGENIERIL DE PROCESO, comprende la proyección tecnológica de materiales nuevos o mejorados, con aplicaciones relevantes en la industria química, agroindustria, minería y recursos hídricos.

DIRECTORA DEL PROGRAMA

Eglantina Benavente Espinosa

Doctora en Ciencias con Mención en Químicas  ebenaven@utem.cl

Malla Curricular

1° Año	2° Año	3° Año	4° Año
I Semestre	III Semestre	V Semestre	VII Semestre
Diseño Computacional de Materiales	Seminario de Investigación I	Tesis II	Tesis IV
Fundamentos Básicos de Materiales	Electivo II (***)		
Fundamentos en Ingeniería de Procesos	Electivo III (***)	Inglés V	
Inglés I	Inglés III		
II Semestre	IV Semestre	VI Semestre	VIII Semestre
Estadística Aplicada a la Ciencia y Tecnología	Tesis I	Tesis III	Tesis V
Curso Avanzado de Línea (*)	Seminario de Investigación II		
Electivo I (**)	Inglés IV	Seminario de Investigación III	
Inglés II			

(*) Asignaturas Avanzadas

- Caracterización y Diseño Avanzado Computacional de Materiales (L1)
- Síntesis Avanzada de Materiales y su Aplicación (L2)
- Operaciones Unitarias Avanzadas (L3)

ASIGNATURAS ELECTIVAS

() Electivos I**

- Estructura y Modelamiento Computacional de Macromoléculas (L1)
- Diseño de Procesos Microbianos Aplicados a la Síntesis de Biopolímeros (L1)
- Catálisis: Conceptos, Procesos y Modelamiento (L1)
- Fundamento y Caracterización de Materiales (L2)
- Nanocompuestos Poliméricos e Impresión 3D/4D (L2)
- Procesos Sustentables de Extracción (L3)
- Bioseparación Selectiva de Compuestos mediante Técnicas Cromatográficas (L3)
- Introducción al Método de los Elementos Finitos (L3)
- Métodos Avanzados de Oxidación para el Tratamiento de Aguas Contaminadas (L3)

(*) Electivos II y III**

- Genómica y Bioinformática Aplicada a la Conversión de Material Lignocelulósico (L1)
- Dinámica Molecular de Materiales (L1)
- Enlace Químico en Moléculas y Materiales (L1)
- Electroquímica Aplicada (L2)
- Fundamentos en Nanotecnología y Nanobiotecnología (L2)
- Ingeniería de Fallo de Materiales (L2)
- Ingeniería para el Conformado de Materiales (L2)
- Materiales y Corrosión (L2)
- Modelamiento y Simulación de Procesos Químicos (L3)
- Escalamiento de Procesos Químicos (L3)
- Fundamentos y Aplicaciones de Procesos de Separación por Membranas (L3)
- Transporte y Conversión de Energía en Nanoescala (L3)
- Tópicos Avanzados en Contaminación Atmosférica y Cambio Climático (L3)
- Control e Instrumentación Industrial (L3)



UTEM

UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA

del Estado de Chile

Escuela de Postgrado

Vicerrectoría de
Investigación y Postgrado

REQUISITOS

- Licenciatura o grado superior en las áreas de Ciencias y Tecnologías y/o Título Profesional de carreras del área de Ciencia y Tecnología asociadas a materiales, de instituciones reconocidas por el Ministerio de Educación de Chile o su escala equivalente para postulantes de origen extranjero.
- Certificar un promedio de notas superior o igual a 5,0 en su formación terciaria.

BENEFICIOS Y AYUDAS DE FINANCIAMIENTO PARA LOS/LAS ESTUDIANTES

El Programa contará con ayudantías de investigación dirigidas a los/las estudiantes, que incluyen apoyos de manutención y que facilitan su integración al trabajo en laboratorios. La Universidad además podrá otorgar, en los casos que amerite, la rebaja o exención de arancel.

+INFORMACIÓN

postgrado.utem.cl/doctorado-en-ciencias-de-materiales-e-ingenieria-de-procesos

✉ doctorado.materproc@utem.cl

☎ (+56 2) 2787 7109 - 7684

📍 Ignacio Valdivieso 2409. San Joaquín, Santiago - Chile