



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA  
*del Estado de Chile*

Escuela de Postgrado

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

# Doctorado EN INFORMÁTICA APLICADA A SALUD Y MEDIO AMBIENTE

+INFORMACIÓN

[postgrado.utem.cl/doctorado-iasma/](http://postgrado.utem.cl/doctorado-iasma/)

El Doctorado tiene como objetivo formar capital humano avanzado capacitado para realizar investigación autónoma y colaborativa en Biología Computacional, en Química Computacional, o en Tecnologías Habilitadoras Digitales, que contribuyan al avance del conocimiento en su campo de estudio y a proponer soluciones a problemas relevantes de salud o medio ambiente, aplicando herramientas y/o metodologías informáticas.

✉ [doctorado.iasma@utem.cl](mailto:doctorado.iasma@utem.cl)

- 📍 - Campus Macul: José Pedro Alessandri 1242, Ñuñoa, Santiago.
- 📍 - Edificio de Ciencia y Tecnología, Ignacio Valdivieso 2409, San Joaquín, Santiago.

# Doctorado EN INFORMÁTICA APLICADA A SALUD Y MEDIO AMBIENTE

## CARÁCTER DEL PROGRAMA

El Programa es de carácter multidisciplinario con tres líneas de formación para generar nuevos conocimientos en ciencia y/o ingeniería, y que estos se apliquen incorporando la responsabilidad social de aportar al bienestar del medio ambiente junto a la salud humana.

### **LÍNEA 1: BIOLOGÍA COMPUTACIONAL**

Utiliza herramientas computacionales para comprender y afrontar con una visión multidisciplinaria diversos sistemas biológicos asociados a la salud de las personas y del medio ambiente. Las principales sub-líneas son: Bioinformática, Ciencias ómicas, Modelamiento matemático de sistemas biológicos, Análisis de Redes Biológicas e Inmunología traslacional.

### **LÍNEA 2: QUÍMICA COMPUTACIONAL**

Utiliza herramientas de simulación molecular y quimioinformática para simular moléculas, biomoléculas y/o materiales, estimar sus propiedades, y aplicar el conocimiento para aportar a problemas de salud y/o medio ambiente. Sus principales sub-áreas son: Quimioinformática, Simulación molecular y de materiales, Físico-química, Diseño de fármacos, y/o agroquímicos.

### **LÍNEA 3: TECNOLOGÍAS HABILITADORAS DIGITALES**

Estudio de herramientas digitales para la adquisición y procesamiento de información; técnicas matemáticas, heurísticas y metaheurísticas aplicables al análisis y modelamiento de procesos y escenarios; y sistemas inteligentes destinados a la toma de decisión y actuación en la resolución de problemáticas actuales en salud y medio ambiente. Sus principales sub-áreas son: bioingeniería, ciencia de datos, inteligencia computacional, Internet de las cosas y programación de hardware.

#### **DIRECTORA DEL PROGRAMA**

**Ana Montero Alejo**

Doctora en Ciencias Químicas

Universidad de La Habana & Universidad Autónoma de Madrid

 amoneroa@utem.cl

# Información General

Duración: 8 Semestres. Fecha de inicio de clases: abril de 2023.

Modalidad: Presencial. / Jornada: Híbrida-Diurna. / Horario Referencial: lunes a viernes 08:30 a 17:30 horas.

Nota: La Universidad se reserva el derecho de autorizar la dictación de una determinada versión, que está sujeta al cumplimiento de determinados requisitos, como por ejemplo, una cantidad mínima de estudiantes matriculados.

## Malla Curricular

1° Año	2° Año	3° Año	4° Año
I Semestre	III Semestre	V Semestre	VII Semestre
Tópicos en Informática Aplicada a Salud y Medio Ambiente	Proyecto de Tesis	Tesis 2	Tesis 4
Redacción Científica	Examen de Calificación		
Electivo 1	Electivo 7		
Electivo 2	Electivo 8	Primer Avance Tesis	Segundo Avance Tesis
Electivo 3			
II Semestre	IV Semestre	VI Semestre	VIII Semestre
Seminario de Investigación			
Electivo 4	Tesis 1	Tesis 3	Tesis 5
Electivo 5			
Electivo 6			

Asignaturas Electivas:

- Genómica y Bioinformática
- Complejidad Transcripcional y Redes Biológicas
- Bases Moleculares y Celulares de Salud y Enfermedad
- Diseño computacional de sistemas poliatómicos
- Quimioinformática
- Diseño Computacional Avanzado de sistema poliatómicos
- Dinámica Molecular
- Catálisis. Conceptos, Procesos y Modelamiento
- Informática y Programación Aplicada
- Técnicas Avanzadas de Programación
- Matemática Avanzada Aplicada a la Ciencia e Investigación
- Métodos de Optimización para Ciencia e Investigación
- Inteligencia Computacional
- Gestión Energética Sustentable
- Control Adaptativo de Sistemas
- Procesamiento Avanzado de Señales
- Estadística aplicada a la Ciencia y Tecnología
- Fundamentos de ciencia de datos
- Visión Artificial
- Temas Selectos de Telecomunicaciones
- Diseño de Sistemas Autónomos Robotizados
- Electromagnetismo Computacional
- Redes Avanzadas de datos
- Dispositivos Semiconductores para Eficiencia Energética



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
METROPOLITANA  
*del Estado de Chile*

**Escuela de Postgrado**  
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

## REQUISITOS

El Programa de Doctorado está dirigido a personas con grado de Licenciatura o Título profesional Universitario y/o magíster en las disciplinas de Ciencias Naturales e Ingeniería y Tecnologías, interesados en desarrollar investigación científica de vanguardia que genere conocimiento y busque soluciones a problemas de salud o medio ambiente aplicando la informática.

Las solicitudes de ingreso serán evaluadas por el Comité Académico del Programa.

## APOYO INSTITUCIONAL

- El programa cuenta rebaja o exención total de arancel.
- Apoyo de manutención.
- Apoyo para asistir a pasantías y/o congresos, o a través de proyectos de los propios profesores.
- Apoyo a la organización de Seminarios.

\* Los beneficios internos están dirigidas a estudiantes que no cuentan con financiamiento externo.

## +INFORMACIÓN

[postgrado.utem.cl/doctorado-iasma/](https://postgrado.utem.cl/doctorado-iasma/)

✉ [doctorado.iasma@utem.cl](mailto:doctorado.iasma@utem.cl)

- 📍 - Campus Macul: José Pedro Alessandri 1242, Ñuñoa, Santiago.
- 📍 - Edificio de Ciencia y Tecnología, Ignacio Valdivieso 2409, San Joaquín, Santiago.