

DIPLOMADO INTERDISCIPLINARIO

System Modeling and Simulation

Modelamiento y simulación de procesos industriales

CENTRO
INTERDISCIPLINARIO
DE INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

Programa Diplomado System Modeling and Simulation

- **Objetivo General:**
Reconocer las herramientas de modelamiento y simulación para identificar las oportunidades de mejora a nivel operacional y de ingeniería en los procesos industriales.
- **Objetivos Específicos:**
 - Optimizar los procesos productivos del ámbito minero-metalúrgico.
 - Detectar los puntos críticos de las líneas de procesos (ej: cuellos de botellas)
 - Mejorar la gestión de los procesos haciendo uso de herramientas modernas de simulación.
 - Análisis de casos prácticos de uso de herramientas de simulación.
 - Uso de herramientas principales del software de simulación ANSYS.
- **¿Para quién?:**

El **Diplomado System Modeling and Simulation** está pensado para profesionales de empresas que buscan el mejoramiento de procesos productivos dentro de las compañías, entre ellos ingenieros civiles y en ejecución, u otras profesiones afines como Geólogos, que deseen lograr conocimientos actualizados y habilidades prácticas en modelamiento y simulación.

Se espera que al término del Diplomado los estudiantes sean capaces de:

1. Realizar mejoras operacionales de los procesos productivos
2. Detectar los puntos críticos de la producción (ej: cuellos de botellas)
3. Mejorar la gestión de los procesos
4. Análisis de casos prácticos reales
5. Manejo del software de simulación ANSYS a nivel usuario.

- **Requisitos:**

Los profesionales postulantes al Diplomado deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Poseer título de Ingeniero civil o ejecución u otra carrera afín como Geólogo
- 1 año de experiencia laboral
- Inglés nivel usuario
- Manejo computacional nivel usuario
- Deseable conocimiento en mecánica de fluidos y ecuaciones diferenciales.

- **Período de Postulación**

El período de postulación se realizará entre los meses de junio y julio del presente año, fechas por confirmar.

- **Proceso de Postulación**

Los profesionales postulantes al Diplomados deberán completar el “Formulario de Postulación en Línea”, el cual puede solicitar a través del correo diplomados.cii@pucv.cl. Para formalizar la postulación se debe adjuntar los siguientes documentos en formato digital:

1. Certificado de nacimiento
2. Copia de certificado de título profesional legalizado
3. Curriculum vitae actualizado

- **Contenido del Diplomado:**

Unidad Temática 1: Fundamentos del modelamiento y simulación.

- Fundamentos matemáticos de los métodos numéricos para la resolución de problemas dinámicos en los procesos.
- Modelo de un proceso dinámico a partir de la ecuación diferencial.

Objetivos específicos:

- Comprender los fundamentos matemáticos de los métodos numéricos para la resolución de problemas dinámicos en los procesos.
- Plantear un modelo de un proceso dinámico a partir de la ecuación diferencial.

Unidad Temática 2: Termodinámica en procesos Industriales.

- Fundamentos termodinámicos y problemas asociados a distintas disciplinas de la ingeniería, integrando balance de masa y energía, y modelación de procesos para dar solución a problemas de la industria.

Objetivos específicos:

- Revisar fundamentos termodinámicos de procesos industriales, que permitan de manera integrada a otras disciplinas interpretar, modelar y simular un problema real de ingeniería.

Unidad Temática 3: Balance de masa y energía de procesos.

- Caracterización de los balances de masa y energía, como herramienta para el desarrollo estudios de ingeniería (conceptual, pre factibilidad y factibilidad) y su aplicación en los procesos de planificación y control de procesos.

Objetivos específicos:

- Caracterizar los balances de masa y energía, como herramienta para el desarrollo estudios de ingeniería (conceptual, pre factibilidad y factibilidad) y su aplicación en los procesos de planificación y control de procesos

Unidad Temática 4: **Fenómenos de transporte aplicado.**

- Fundamentos fenomenológicos asociados a los procesos industriales.

Objetivos específicos:

- Analizar los fundamentos fenomenológicos asociados a los procesos industriales.

Unidad Temática 5: **Análisis de materiales y efectos térmicos.**

- Propiedades generales de los materiales (clasificación, estructuras, propiedades, eléctricas/ mecánicas/ térmicas, etc.)
- Impacto de los fenómenos asociados a la operación de los distintos procesos, sobre los materiales, equipos y su relación con fallas más comunes.
- Selección de materiales.

Objetivos específicos:

- Seleccionar los tratamientos térmicos empleados según sus solicitaciones mecánicas.

Unidad Temática 6: **Taller de Modelamiento y Simulación 1.**

- Herramientas de simulación.
- Método numérico de resolución de ecuaciones diferenciales parciales.
- Análisis de las relaciones causa-efecto en los procesos dinámicos.

Objetivos específicos:

- Análisis de casos prácticos de uso de herramientas de simulación.
- Programar método numérico de resolución de ecuaciones diferenciales parciales.
- Usar la simulación como una herramienta para analizar las relaciones causa-efecto en los procesos dinámicos.

Unidad Temática 7: **Taller de Modelamiento y Simulación 2.**

- Gestión de los procesos haciendo uso de herramientas modernas de simulación.
- Herramientas principales del software de simulación ANSYS.
- Optimizar los procesos productivos del ámbito minero-metalúrgico.

Objetivos específicos:

- Mejorar la gestión de los procesos haciendo uso de herramientas modernas de simulación.
- Uso de herramientas principales del software de simulación ANSYS.

Optimizar los procesos productivos del ámbito minero-metalúrgico.

Unidad Temática 8: **Proyecto de Simulación de un proceso Industrial.**

- Uso de las herramientas de modelamiento y simulación del software ANSYS.
- Desarrollo de un proyecto

Objetivos específicos:

- Aplicar las herramientas del Software de modelamiento y simulación ANSYS para optimizar una etapa de un proceso productivo.
-

- **Información General:**

- Valor: 122 UF
- Horas: 128 HRS
- Horario: viernes de 14:00 hrs a 19:00 hrs.

sábados de 9:00 hrs a 18:00 hrs.

- Lugar: Centro de estudios avanzados y extensión PUCV, Antonio Bellet 314 Providencia, Santiago.
- Fecha de inicio: 03 de agosto 2018.
- Fecha término: 10 de noviembre 2018.

- **Financiamiento y medios de pago:**

Tarjeta de crédito (cuotas) o débito: Webapay y paypal
Cheque a fecha
Depósito bancario o transferencia

- **Descuentos**

Descuento ex alumnos 10%

- **Antecedentes de postulación:**

- Solicitar vía correo electrónico formulario de postulación a diplomados.cii@pucv.cl
- Formulario de postulación en página web www.cii.pucv.cl/Diplomados
- Antecedentes Adicionales que pueda requerir a Carolina.lagos@pucv.cl, Hub Global: Avenida Brasil 2104, Valparaíso. Teléfono: 32 237 2956.
Horario: 9:30-18:00 de lunes a viernes.