



Facultad de Ingeniería
Universidad de Concepción

INTRODUCCIÓN A LA MODELACIÓN HIDROGEOLÓGICA CON FEFLOW

Área: INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería



7
AÑOS

Universidad Acreditada
NIVEL DE EXCELENCIA
Docencia de pregrado • Gestión institucional
Docencia de postgrado • Investigación
Vinculación con el medio
Hasta noviembre de 2030





Inicio del programa

Lunes 7 de diciembre



Duración

60 horas
cronológicas



Estructura

7 módulos en 6
semanas



Software

FEFLOW, versión
demostrativa de libre
descarga



Unidad

Depto. Ingeniería
Metalúrgica



Valor por participante

\$1.200.000

Curso teórico-práctico que introduce la modelación hidrogeológica con FEFLOW, software basado en el Método de Elementos Finitos que simula flujo y transporte de masa o calor en medios porosos. El programa combina fundamentos teóricos, ejercicios guiados en video, sesiones de tutoría semanales y un taller final de modelación integral con informe técnico.



Al finalizar, el participante será capaz de:

- Formular modelos conceptuales hidrogeológicos orientados a la simulación numérica.
- Construir y calibrar modelos de flujo y transporte en 2D y 3D con FEFLOW.
- Aplicar simulaciones en régimen estacionario y transitorio a problemas de drenaje minero e inundación de minas.
- Analizar e interpretar resultados y comunicarlos en un informe técnico de modelación.



Académico a cargo

Ramón Díaz

Doctor en Ingeniería de Recursos Mineros
Universidad de Oviedo

✉ rdiaz@udec.cl



Ramón Díaz es ingeniero y académico español especializado en hidrogeología minera. Ha trabajado en proyectos de investigación en Europa y América Latina sobre modelación numérica de flujos subterráneos y transporte de calor. Ha dirigido **más de 30 tesis aplicando FEFLOW** en minería, con publicaciones en revistas internacionales como *Journal of Mine Water and the Environment* e *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*. Su trayectoria combina rigor académico y experiencia aplicada, siendo referente en el estudio sostenible de aguas subterráneas en contextos mineros.



Objetivo del programa

Entregar a las y los estudiantes el conocimiento básico sobre el funcionamiento del software FEFLOW para la implementación y ejecución de modelos numéricos de simulación de flujo de agua y transporte de contaminantes en medios porosos, mediante el uso de una versión demostrativa de libre descarga.

Objetivos específicos

- 1** Revisar los fundamentos teóricos necesarios para comprender la modelación numérica de problemas hidrogeológicos.
- 2** Identificar los aspectos clave para formular modelos conceptuales hidrogeológicos enfocados a la simulación numérica.
- 3** Diseñar modelos de simulación de flujo y transporte de masa en medios porosos en 2D y 3D con FEFLOW.
- 4** Elaborar modelos hidrogeológicos técnicamente fundamentados y con aplicaciones reales.
- 5** Aplicar técnicas de simulación en 2D y 3D, en régimen estacionario y transitorio.
- 6** Analizar e interpretar los resultados de simulaciones de flujo y transporte de masa para distintas aplicaciones.

Aprobación del curso: proyecto final de modelación con informe técnico y modelos entregables.



Malla curricular

7 módulos · 60 horas cronológicas · sesión de tutoría de 2 horas cada semana

Módulo	Horas
Módulo 1 · Presentación	1 h
Módulo 2 · Fundamentos de la modelación hidrogeológica	10 h
Módulo 3 · Introducción a FEFLOW y su entorno de trabajo	10 h
Módulo 4 · Construcción de modelos de flujo de agua subterránea	10 h
Módulo 5 · Aplicaciones hidrogeológicas en Minería – Drenaje e inundación	10 h
Módulo 6 · Transporte de contaminantes y calidad del agua	4 h
Módulo 7 · Taller de modelación integral	15 h
Duración total	60 h



Facultad de Ingeniería
Universidad de Concepción

Público objetivo y requisitos de ingreso

Dirigido a profesionales relacionados con el estudio y la gestión de las aguas subterráneas que requieran conocer las leyes que gobiernan el movimiento del agua subterránea y desarrollar conocimientos básicos de modelamiento.

Requisitos de ingreso

- Formación universitaria en ingeniería, geología, ciencias ambientales o áreas afines, o experiencia equivalente.
- Conocimientos básicos de hidrogeología y mecánica de fluidos.
- Manejo de herramientas digitales (GIS, CAD, hojas de cálculo).



Estudiantes y titulados

Grados y másteres en geología, geotecnia, hidrología, Ing. de Minas, Ciencias Ambientales e Ing. Civil.

Profesionales y técnicos

Con experiencia en la industria minera y el sector ambiental que interactúan con el agua subterránea en sus proyectos.

Consultores e investigadores

Sobre el impacto del cambio climático en el agua subterránea, en el sector privado y público.





¡POSTULA AHORA!

Financiamiento

Valor matrícula: \$100.000

Arancel: \$1.100.000

Descuentos

15% descuento a exalumnos y funcionarios UDEC

15% descuento a grupos de 3 o más personas de la misma empresa.

30% descuento a grupos de 7 o más personas de la misma empresa.

(Los descuentos no son acumulables)



postgradofi@udec.cl



(41) 2203304

