

# DIPLOMA EN GEOESTADÍSTICAS EN EL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS DE LA TIERRA

## (Inicio: 15 de Junio 2020)

Este programa está diseñado para comprender y aplicar los métodos geoestadísticos utilizados en el análisis de datos geográficos en el ámbito de las ciencias de la tierra, así como comprender la problemática de integración de los métodos geoestadísticos al análisis espacial y digital de imágenes en el ámbito de los recursos naturales y el medio ambiente, además de comprender el significado de un método de interpolación, evaluar la calidad de las superficies interpoladas y discernir cual o cuales métodos geoestadísticos y de análisis espacial son los más apropiados a integrar al análisis digital de imágenes, en función de ejemplos reales de situaciones provenientes del medio ambiente.

## Dirigido a

Profesionales y técnicos que desarrollan labores en el ámbito de la ingeniería vial, conservación y gestión territorial en el sector público como privado, entre los que se pueden mencionar: técnicos en construcción, topógrafos, geomensores, geógrafos, cartógrafos, inspectores de obra, paisajistas, ambientalistas, entre otros.

## Cuerpo Docente

### Alfonso Condal Beretta:

- Universidad Laval, Quebec, Canadá.
- Profesor Servicio Meteorológico Canadiense, Toronto, Canadá.
- Investigador Max-Planck Institute, Heilderberg, Alemania.
- Investigador Universidad Tecnológica Metropolitana.
- Asesor en programa de pregrado en Geomática.

## Información General:

**Nombre:** Diploma en Geoestadística en el ámbito de las Ciencias de la Tierra.

**Horas:** 120 horas cronológicas.

**Modalidad:** E-learning.

**Clases Sincrónicas:** Lunes a Viernes, 2 horas en horario AM.

**Módulo 1:** Inicio 15 de Junio.

**Módulo 2:** Inicio 29 de Junio.

**Módulo 3:** Inicio 13 de Julio.

**Inscripción:** \$ 47.300.-

**Arancel:** \$ 1.064.500.-

**Descuentos: (sobre Arancel – No Acumulables)**

- 25%: Exalumnos y alumnos UTEM.
- 20%: Funcionario Público (carta emitida de RRHH).
- 10%: 2 o más personas de la misma empresa.
- 5%: Pago Contado.

**(Formas de pago:** Efectivo, Cheque, Contado (Tarjeta de Crédito o Débito), Letras UTEM (pago notarial)).

## Admisión 2020

Cupos Limitados.

Teléfonos: 56 2 2787 7660

[econtinua@utem.cl](mailto:econtinua@utem.cl)

## Contenidos

### 1. Módulo I: “Geoestadística en el ámbito de las Ciencias de la Tierra”

- Conceptos Geoestadísticos en el Ámbito de las Ciencias de la Tierra.
- La interpolación: un concepto gravitante.
- La Interpolación espacial.
- La covarianza y el variograma, su modelación.
- Estimación local, Tipos de Kriging y Simulación.

### 2. Módulo II: “Geoestadística Avanzada en el ámbito de las Ciencias de la Tierra”

- Cambio de soporte y uso de soporte no puntual.
- Anisotropía.
- Modelos no estacionarios.
- Diseño de redes de muestreo.
- Software disponible.
- Co-regionalización.
- Herramientas estructurales: variogramas simples y cruzados.
- El análisis variográfico multivariable.
- Ecuaciones del cokriging.
- Análisis factorial y en componentes principales.
- Normalización.
- Variogramas de datos normalizados.
- Kriging disyuntivo y Kriging indicador.
- Tipos de simulación: no condicionada y condicionada.
- Métodos de cálculo.
- Simulación multivariable y condicionada.
- Representaciones estáticas y dinámicas.

### 3. Módulo III: “Geoestadística en el ámbito de las Ciencias de la Tierra, Nivel III.”

- Revisión de conceptos básicos: datos continuos, puntuales y pixel.
- El efecto de la estructura espacial: Escala, la estructura espacial, y la heterogeneidad.
- Variables regionales, Noción de soporte, Regularización.
- Practica.
- Definición y cálculo del variograma y la textura.
- Revisión de conceptos básicos en reconocimiento de formas y de los métodos de simulación condicionada.
- Contribución de la geoestadística y del análisis espacial.
- Revisión de métodos de kriging no lineal.
- Disyuntivo, indicador y probabilístico, Kriging indicador como método de clasificación borrosa.
- Clasificación considerando datos auxiliares y métodos de simulación.