



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Diplomado en

Ciencia de Datos para Políticas Públicas

Iniciativa de la Escuela de Gobierno y el Instituto de Ingeniería Matemática y Computacional UC

Programa único en ciencia de datos y análisis cuantitativo de políticas públicas, entregando a personas de distintas formaciones profesionales habilidades de punta para la producción y análisis de estudios con de datos.

DIRIGIDO A

- » Profesionales que trabajan o buscan desempeñarse en instituciones públicas, ya sea instituciones del Estado, organizaciones no gubernamentales, academia, centros de investigación, entre otros.
- » Los estudiantes deberán tener conocimiento de conceptos de estadística básica, equivalentes a un curso introductorio de análisis de datos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- » Formular preguntas de investigación e hipótesis que se puedan responder con análisis cuantitativo e identificar ventajas y desventajas de distintos métodos empíricos para tales efectos.
- » Comprender aspectos básicos de la preparación, curación, análisis y visualización de datos estructurados y no estructurados.
- » Presentar y sintetizar respuestas a problemas de políticas públicas, utilizando distintas metodologías de análisis de datos.



ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DEL PROGRAMA

Curso:

APROXIMACIÓN A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DESDE LOS DATOS

- Conceptos básicos para el análisis de datos.
 - Estudios observacionales vs experimentales.
- Conceptos básicos en big data.
- Conceptos básicos en machine learning.
- Diseño de proyectos empíricos para la toma de decisiones.
 - Formulación de hipótesis.
 - Etapas de un diseño empírico.
 - Desafíos.
- Tipos de datos y preguntas de investigación.
 - Datos primarios.
 - Datos secundarios.
 - Casos buenos/malos que utilizan big data.
- Marco legal y ética en el análisis de datos.
- Análisis básico de datos.
 - Regresión lineal aplicada.
 - Predicción.
 - Escenario contrafactual, sesgo de selección, sesgo muestral.

Curso:

GESTIÓN DE DATOS

- Ciclo de vida útil de los datos.
- Documentación de los datos, garantías de validez, exactitud, consistencia, completitud, y uniformidad.
- R para manejo de los datos.
- Herramientas para depuración de los datos I: regresión lineal.
- Herramientas para depuración de los datos II: sampling.
- Caso para datos estructurados I: bases de datos relacionales.
- Caso para datos estructurados II: lenguaje de consulta SQL.
- Integración de los datos y depuración de datos relacionales.

Curso:

ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS

- Introducción: ejemplos y métodos de análisis y visualización de datos.
- Minería de texto y web scrapping.
- Minería de datos: clustering, patrones más frecuentes, reglas de asociación.
- Machine learning: perceptron, support vector machines, redes neuronales.
- Visualización de datos: conceptos y tecnologías fundamentales.

Curso:
**DATOS PARA LA EVALUACIÓN DE
IMPACTO EN POLÍTICAS PÚBLICAS**

- Introducción a la evaluación de impacto.
- Experimentos.
- Selección de muestra.
- Cuasi experimentos.
 - Datos longitudinales.
 - Regresión discontinua.
 - Matching.
 - Variables instrumentales.
- Métodos mixtos para la evaluación de políticas públicas.
- Ventajas de datos administrativos.
- Diseño de estudios de impacto en políticas públicas.

Curso:
TALLER DE ANÁLISIS DE DATOS

- Elección de tópicos.
 - Salud.
 - Educación.
 - Crimen.
 - Vivienda.
 - Opinión pública.
- Desarrollo del proyecto de investigación.
- Taller de curso 1.
- Taller de curso 2.
- Taller de curso 3.
- Taller de curso 4.

Nota: *El orden de los cursos dependerá de la programación que realice la Dirección Académica.*

JEFE DE PROGRAMA

PABLO A. CELHAY

Profesor Asistente de la Escuela de Gobierno de la UC. Ingeniero Comercial (mención Economía) de la Universidad de Chile. Estudió su doctorado en Políticas Públicas en la Universidad de Chicago, luego de haber realizado un Magíster en Políticas Públicas en la misma universidad.

Sus focos de investigación actual son el efecto de distintos mecanismos de pago a proveedores de salud, los efectos de expandir programas de seguros de salud universal sobre decisiones de trabajo e indicadores de salud de sus beneficiarios, causas y consecuencias de errores de medición en encuestas sociales en EE.UU., entre otros proyectos relacionados a la economía de la salud, salud pública y desarrollo económico.

En el ámbito profesional ha sido consultor del Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo, asesorando evaluaciones de impacto de programas sociales en distintos países de América Latina.

EQUIPO DOCENTE

PABLO BARCELÓ

Ph.D. en Ciencias de la Computación, Universidad de Toronto.
Director del Instituto de Ingeniería Matemática y Computacional UC.

NAIM BRO

Ph.D. in Sociology. Post-doctorando en el IMFD UC. Sociólogo.

DOMAGOJ VRGOC

Ph.D. en Ciencias de la Computación, Universidad de Edimburgo.
Profesor Asistente del Instituto de Ingeniería Matemática y Computacional UC.





REQUISITOS

- » Contar con un grado académico o un título profesional universitario en alguna de las siguientes disciplinas: Economía, Ingeniería Civil, Ingeniería Comercial, Psicología, Sociología, Ciencias Políticas, u otras disciplinas afines.
- » Se recomienda experiencia laboral de 2 años en el área o áreas afines.

- El programa se inicia con un quorum mínimo de participantes.
- Las salas son asignadas dentro del Campus de Ejecución, NO NECESARIAMENTE es la misma sala todos los días.
- En caso de fuerza mayor, el programa se reserva el derecho a realizar clases por streaming, modificar fechas, lugar y/o profesores.
- Todas las modalidades del programa (dual, presencial y streaming) tienen el mismo valor. Además, recomendamos preguntar las condiciones de cada una al momento de matricularse.



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

DURACIÓN: 144 horas cronológicas

POSTULA EN: programas@ing.puc.cl

**Contáctanos para trabajar contigo
confeccionando el programa
perfecto para tu organización.**

  **+56 9 3353 0870**

www.educacionprofesional.ing.uc.cl

Consulta por descuentos, facilidades de pago y convenios con tu banco para pago en cuotas.