



Argentina
programa
4.0

Diplomatura en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Bienvenidxs a la UNSAM!

UNSAM

- Formación Académica
- Investigación Científica
- Desarrollo e Innovación
- Compromiso con el territorio



Diplomatura en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

www.argentinaprograma.unsam.edu.ar

Introducción

Programación en Python

Dictado del 13/02 al 19/04. **Lunes y
Miércoles de 18 a 20 hs.**

Ver mas

Intermedio

Ciencia de Datos

Dictado del 8/05 al 12/07. **Lunes y
Miércoles de 18 a 20 hs.**

Ver mas

Especialización

Aprendizaje Automático

Dictado del 7/08 al 16/10. **Lunes y
Miércoles de 18 a 20 hs.**

Ver mas

- Certificación al culminar trayecto completo y aprobar los tres módulos: Diplomatura de la UNSAM
- Economía del CONOCIMIENTO

Diplomatura en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Introducción - Programación en Python

- El entorno y las variables: Diferentes entornos de programación Python (consola, IDE, notebooks). Sintaxis del lenguaje. Tipos de datos básicos. Funciones y su documentación.
- Estructuras de control: Condicionales. Iteraciones. Comprehensión de listas. Recursión.
- Estructuras de datos: Diccionarios, listas, tuplas, vectores, matrices y árboles.
- Programación orientada a objetos: Concepto de objeto. Métodos. Herencia.
- Python para el análisis de datos: Archivos de entrada/salida. Cómputo de estadísticos. Regresión lineal.
- Visualización de datos. Aplicaciones con Numpy, SciPy y Matplotlib.
- Testeo y Debuggeo de programas: Diseño de experimentos. Manejos de excepciones. Control de flujos.
- Introducción a la complejidad de algoritmos: Concepto de complejidad. Algoritmos de búsqueda. Algoritmos de ordenamiento.
- Aplicaciones de la programación a diversos ámbitos: Negocios, finanzas, seguros, ciencia.

Dictado inclusivo pero les va a requerir mucho trabajo

Intermedio - Ciencia de Datos

Elementos de matemática y probabilidad

- Elementos de Cálculo y Algebra. Funciones. Vectores y Matrices. Nociones de derivadas e integrales.
- Definición de probabilidad. Probabilidad conjunta, marginal y condicional. Leyes de la probabilidad.
- La interpretación frecuentista y bayesiana de la probabilidad.
- Distribuciones especiales: Binomial, Poisson, Gaussiana.
- Estimadores, estimación de máxima verosimilitud.

Análisis Exploratorio de Datos

- Programación, exploración y visualización de datos: histogramas, gráficos de caja, gráficos QQ, gráficos de dispersión. Librerías de Python.
- Preparación de datos; imputación de valores perdidos; codificación de variables categóricas.
- Técnicas de reducción de la dimensionalidad. Análisis de componentes principales.
- Algoritmos de clustering (aprendizaje no supervisado): K-means, K-vecinos más cercanos.

Introducción al Aprendizaje automático

- Fundamentos del aprendizaje automático.
- Entrenamiento, validación y prueba. Selección, extracción e ingeniería de características.
- Overfitting y Cross-validation. K-folding y leave-one-out CV.
- Modelos de regresión. Regresión lineal y regresión polinómica.
- Modelos de regresión regularizada.
- Modelos de clasificación. Perceptrón, regresión logística y árboles de decisión.

Especialización - Aprendizaje Automático

Algoritmos avanzados de aprendizaje automático

- Support Vector Machines.
- Equilibrio sesgo-varianza.
- Métodos de ensamble. Bagging y stacking. Random Forest.
- Métodos de Boosting. Métodos de árboles. Gradient Boosting.

Redes neuronales

- Redes neuronales feed-forward. Métodos de Deep Learning.
- Entrenamiento de redes. Regularización.
- Redes neuronales convolucionales en aprendizaje de imágenes.
- Interpretabilidad. Aprendizaje por transferencia.

Deep Learning y Aplicaciones

- Autoenconders. Autoenconders variacionales. Redes Generativas Antagónicas (GANs).
- Redes neuronales recurrentes.
- Reinforcement Learning.
- Procesamiento de Texto y Lenguaje Natural.
- Aplicaciones en contextos comerciales, científicos, financieros, médicos y otros.

- Estoy inscripto?

Recibiste el email de UNSAM con toda la información? SI !

Ingresaste con el link que te pasó alguien sin estar inscripto? NO !

Me puedo inscribir ahora? NO !

Se te venció el link de Discord? <https://discord.gg/PXpt6PCq>

- Usaste otra cuenta de email? No importa

No somos AP4.0 : preguntas sobre el programa a ellos (cursos, notebook, tarjeta, etc)

Diplomatura en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Es gratis??? SI !

Tengo que ir al campus de UNSAM? NO !

Clases sincrónicas por YouTube: Lunes y Miércoles de 18 a 20 hs

- Las clases quedan grabadas en YouTube
- No se toma asistencia
- Dos exámenes por módulo (mitad y final de término). Primero ~20/03
- Consultas durante la clase por Discord (canal específico para clase del día)
- Algunas preguntas por Zoom para mejorar participación
- **Miércoles : ejercicios (publicar resolución a la semana siguiente)**

Diplomatura en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

ARGENTINA PROGRAM...

INFORMACIÓN

comunicaciones

bienvenidos

CANALES DE TEXTO

presentacion

dudas-cursada

contenido

consultas-clase-en-vivo

CANALES DE VOZ

Sala de Estudiantes



alelong



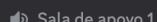
alexdesalta



Miguel Mostajo Tuc



TheKingKat366



andrea13



cc2023



Romina Martin



Sala de apoyo 1



Sala de apoyo 2

CHILL

off-topic

- Consultas (ayudantes) Martes y Jueves de 18 a 20 hs
Comenzamos mañana por YouTube, mas adelante Discord
 - Salas de voz en Discord
Sala de apoyo 1 y 2 (hay una sala de estudiantes-pública)
 - Toda consulta/comentario por Discord (no email) participación colectiva
 - Canales de Discord (2300 miembros)
 - # Comunicaciones : novedades del curso
 - # Contenido: material del curso (notebooks, notas, etc)
 - # Presentación: saludarse
 - # Dudas cursada: solo para eso..no funcionó..
 - # Off-Topic: Off-Topic
 - # Consultas-clase-en-vivo: aquí van las preguntas de hoy

Profesores



Fernan Agüero

Docente

Soy Biólogo, con un Doctorado en Química y entrenamiento postdoctoral en Genómica y Bioinformática. Estudio patógenos humanos, y tengo interés en la enseñanza y la formación de recursos humanos y en la promoción de la Bioinformática. Soy profesor en la UNSAM y dicto un curso Introductorio a la Biología Computacional para estudiantes de grado y posgrado, y soy Miembro Fundador de la Asociación Argentina de Bioinformática y Biología Computacional (A2B2C).



Carla Bonifazi

Docente

Soy Doctora en Física de la UBA. Actualmente investigadora adjunta del CONICET con lugar de trabajo en el ICAS-ICIFI-UNSAM. Realizo investigaciones experimentales en las áreas de astrofísica y física de partículas. Tengo amplia experiencia en el análisis de datos. Soy miembro de las colaboraciones internacionales Pierre Auger, CONNIE y OSCURA. Tengo experiencia docente en materias de física experimental, análisis de datos y programación.



Ivan Pedron

Docente

Soy Licenciado en física de la UBA. Actualmente me encuentro finalizando un doctorado en física en la UNSAM. También me desempeño como docente en la carrera de Ciencia de Datos de la UNSAM y realizo trabajos de consultoría en inteligencia artificial.

AYUDANTES

Karen Nowogrodzki

Lucas Palma

Federico Ravanedo

Leila Sofia Asplanato

Sebastian Jinich

y Jacko!



Lunes 20/02 y Martes 21/02 feriados, no hay clases