PLAN FEDERAL DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA 2022
DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN FEDERAL Y DIFUSIÓN VIRTUAL - INAP

1. Origen de la demanda:

Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP)

2. Prestador de la actividad:

Universidad Nacional de Tres de Febrero – Maestría en generación y análisis de información estadística

3. Nombre de la actividad

Curso. Introducción a la Inteligencia Artificial y su aplicación en la generación de Información para la planificación, desarrollo y toma de decisión de las Políticas Públicas.

4. Fundamentación

La implementación de políticas públicas, cualquiera sea la temática abordada y el nivel de ejecución alcanzado requieren de información cuantitativa para su fundamentación, desarrollo de las propuestas, seguimientos, evaluación de resultados e impactos obtenidos.

Esta información es generada a partir relevamientos y/o rescate de datos de registro utilizando el herramental provisto por la Ciencia Estadística, tanto en lo que respecta a la generación como al análisis de los datos obtenidos que se transformaran en la información de referencia para el logro de las metas y objetivos propuestos que dan sentido a la planificación y gestión de gobierno.

Este curso propone el abordaje de algunas de estas herramientas y técnicas de Estadística brindando conocimientos que permitirán introducir los conceptos básicos y alcances del uso de la Inteligencia Artificial en actividades y procesos de la Administración Pública con el fin de mejorar la capacidad de planificación y gestión de los organismos provinciales y municipales.

En este marco la Secretaría de Gestión y Empleo Público y la Universidad Nacional de Tres de Febrero firmaron un convenio de cooperación a partir del cual se formula esta actividad de capacitación con el objetivo de desarrollar a nivel federal una mejora en las capacidades de los equipos para lograr los objetivos y resultados de gestión propuestos.

5. Contribución esperada

La Inteligencia Artificial es una disciplina que permite desarrollar en forma eficiente el Conocimiento Constructivo en casi todas las áreas de la actividad humana. Mediante la Ciencia de Datos y diversas herramientas de Tecnología de la Información, el uso de la Inteligencia Artificial tiene actualmente un alcance universal.

Es así, que el desarrollo de la Inteligencia Artificial en las actividades de políticas públicas, planificación social, seguimiento y control, se ha convertido en un recurso indispensable en la Administración Pública. Y su uso permite sintetizar información sobre situaciones de vivienda, salud, trabajo, ingresos, movimientos migratorios, energía, así como desarrollar modelos tendientes a describir/ predecir comportamientos poblacionales, flujos de recursos, etc.
El curso, proveerá conocimientos básicos sobre el alcance e implicancias de la Inteligencia Artificial en las diferentes actividades de la Administración Pública.

Este curso está orientado principalmente a capacitar al cuerpo de agentes estatales en el uso de algunas de las herramientas y técnicas de Inteligencia Artificial más utilizadas en el ámbito de Gestión Pública.

El cursante se familiarizará en el uso de recursos tecnológicos tales como clasificación, predicción y agrupamiento de datos, redes neuronales, PNL (procesamiento del lenguaje natural), sensores remotos, análisis de imágenes, etc.

También brindará al cursante un lenguaje de tecnología del conocimiento que le permitirá participar en grupos de trabajo intersectoriales en la institución, así como interactuar con los distintos actores en el ecosistema de la Industria del Conocimiento.

6. Eje formativo del Plan Federal en el que se inscribe:

Eje de formación instrumental: Consiste en el desarrollo de módulos temáticos sobre herramientas concretas para la gestión cotidiana de las y los trabajadores de nivel local.

7. Perfil del/la participante y requisitos (público objetivo)

Trabajadores y trabajadoras de nivel operativo de las administraciones públicas provinciales y municipales que utilicen a la Información como recurso importante para el desarrollo e implementación de políticas públicas. (Se requiere algún conocimiento básico en los cursantes como ser: el manejo de planillas de cálculo y/o de algún software estadístico).

8. Objetivos

Durante la cursada recorreremos, las etapas más importantes en los proyectos de Inteligencia Artificial. Se buscará la inmersión de los cursantes para comprender las distintas etapas: a) objetivos de Información buscados, b) el diseño metodológico, c) la operatoria para la obtención de Información útil, d) análisis de los resultados y distribución de la Información. Al mismo tiempo se pretende que el cursante pueda interactuar a través de un lenguaje de Ciencia de Datos con los distintos actores participantes en el ecosistema de la información.

9. Contenidos

Objetivos de Información para la toma de decisión en la Gestión Pública. Ejemplos y casos

- Formulación de los objetivos de información.
- Conceptos de Inteligencia Artificial, Ciencias de Datos, Datos Complejos, Aprendizaje, Algoritmos, etc.
- Tratamiento de los datos para Clasificar, Predecir o Agrupar.
- Diagrama de desarrollo de un proyecto. Planificación de las diferentes etapas de un proyecto
- Recolección de datos: diseño según complejidad de los datos
- Preprocesamiento: Preparación según Modelo a utilizar. Diferentes tipos de datos
- Minería de datos: búsqueda de patrones, semejanzas y diferencias

Modelado y Análisis de los datos

- Utilización de algoritmos. Tipos y ejemplos
  - Aprendizajes: Supervisado, No supervisado, Con refuerzo
  - Métricas y muestras
- Análisis de la información. Lectura e interpretación de Insight
- Visualización de la información y distribución de los resultados.

Casos enfocados a la gestión pública y posibles aplicaciones

Se trabajará con ejemplos en distintas áreas para:

- Construcción de índices poblacionales de precariedad, vulnerabilidad, acceso a recursos tecnológicos, pobreza, etc.
- Desarrollos de índices sobre población digital y estudio de la experiencia del usuario (UX)
- Optimización en la asignación de recursos, en base a características estructurales socio demográficas.
- Impacto de campañas de comunicación, acciones de fomento y promoción.

- Control y seguimiento de índices de medio ambiente y cambios ecológicos.
- Detección y Visualización de factores concurrentes a un fenómeno social, cultural, evolutivo, etc.

Se elegirán dos proyectos enfocados principalmente a mostrar todas las etapas que componen un proyecto de Big data, esta selección estará en línea con el perfil de los alumnos. En cada ejemplo, se dará un breve detalle del proyecto en sí y posibles usos en gestión.

10. Estrategias metodológicas y recursos didácticos

El curso se desarrollará utilizando nuestra aula virtual. Consta de 12 módulos secuenciales, conformados por videos de 20 minutos cada uno. El cursante deberá registrarse para tener acceso a cada uno de los módulos. El curso consta de ejercicios de aplicación que abordan cada uno de los tópicos desarrollados en los contenidos para su seguimiento

Se establecerá una línea de contacto con los docentes, mediante una casilla de correo dedicada, y en donde los interesados podrán realizar consultas sobre los temas y preguntas de los módulos.

Se subirá también, documentación complementaria sobre los temas tratados. Adicionalmente se contará acceso a:

- Repositorio de casos y datasets:
  - Kaagle: https://www.kaggle.com/datasets
- Galerías públicas de visualización de la información
  - Flourish: https://flourish.studio/examples/ o
  - Tableau https://public.tableau.com/es-es/s/about

11. Descripción de la modalidad y cantidad de horas

La modalidad del curso virtual con actividades asincrónicas que se desarrollará durante un periodo de 6 semanas por un total de 24 horas. Incluye, dos encuentros sincrónicos (opcionales, que quedarán disponibles en plataforma) de una hora de duración con el fin de establecer el contacto con los cursantes, así como detallar los lineamientos del curso, modalidad y generar un espacio de consultas.

12. Bibliografía para el/la participante

- Material de Cátedra de Ciencia de Datos, Big Data e inteligencia Artificial, Visualización de la información. UNTREF, 2022.
- Data Mining, Ian H. Witten, The university of Waikato, 2002

- Introduction to Artificial Intelligence, Wolfgang Ertel, Springer-UTICS, 2017
- The Visual Display of Quantitative Information, Edward R. Tufte, Graphics Press, 2007
- INDEC (2022). Fuentes de datos disponibles: https://www.indec.gob.ar/indec/web/Institucional-Indec-BasesDeDatos

- **13. Evaluación de los aprendizajes y de la actividad**

La participación de los y las agentes inscriptos en la actividad se realizará mediante seguimiento del registro del material audiovisual, actividades prácticas y participación en los foros.

El cursante deberá responder en la sexta semana, un cuestionario autoadministrado sobre los temas y los ejercicios de aplicación realizados en los módulos.

14. Requisitos de asistencia, aprobación y certificación

Los participantes de cursos tutorados virtuales del INAP serán calificados como:

- Ausente
- Libre
- Presente
- Aprobado
- Desaprobado

Las formas de participación en el entorno virtual de aprendizaje serán las siguientes:

- Lecturas de los textos y visualización de las exposiciones del docente.
- Participación en foros
- Realización de actividades prácticas (ejercicios de aplicación)
- Aprobación del trabajo práctico final consistente en las respuestas a un cuestionario autoadministrado.

Para recibir el certificado de aprobación: Cumplimiento de al menos el 80% de las actividades prácticas de seguimiento propuestas (lectura y visualización de las exposiciones docentes, participación en foros y ejercitaciones semanales) más la aprobación de la evaluación final.

Para recibir el certificado de asistencia: Cumplimiento de al menos el 80% de las actividades prácticas de seguimiento (lectura y visualización de las exposiciones docentes,

participación en foros y entrega de las ejercitaciones semanales).

15. Perfil e información de la/el docente

Juan Jose Lloret: Licenciado en Ciencias Matemáticas (UBA) y Especialista en Minería de Datos y Descubrimiento del conocimiento (KDD) (UBA). Ha completado cursos en Centro Redes (unidad asociada al CONICET) en: QGIS Integral, análisis de datos espaciales, SIG y satélites para el agro y Curso de aplicación de R.
Ha trabajado en los últimos 40 años en empresas: de consumo, de servicios, investigación social, comunicaciones, etc. Es docente en la UNTREF en los cursos de Ciencias de datos, Big Data, Aprendizaje Automático y Visualización de la información.

Santiago Marcos: El docente es Licenciado en Economía (UBA), se encuentra realizando la Tesis de la Maestría en Generación y Análisis de información Estadística (UNTREF) y ha completado la diplomatura en Deep Learning (UTN). Actualmente se desempeña como docente en UNTREF en cursos de postgrado de Big Data.

Durante los últimos 15 años ha trabajado en empresas de software, consumo masivo, consultoría y servicios financieros como científico de datos y desarrollador de modelos estadísticos.

16. Duración

24 horas distribuidas en 6 semanas

Semana	Tipo de actividad	Descripción	Evaluación
Semana 1	Asincrónica y Sincrónica (opcional, grabación disponible en plataforma) Total 4 horas	Presentación. Concepto de IA, ML, Ciencia de Datos, Datos complejos, Desarrollo conceptual de los módulos sobre temáticas específicas de Gestión Publica i.e. Salud, Transporte, etc Presentación de guías de trabajos prácticos.	-

Semana 2	Asincrónica Total 4 horas	Diseño y Planificación. Objetivos, Captura de datos, Preproceso, Minería de Datos. Desarrollo Ejemplos y casos: desarrollo de los módulos sobre temáticas específicas de Gestión Publica ->Ejercicios de aplicación	-
Semana 3	Asincrónica Total 4 horas	*Machine Learning.* Tipos, Algoritmos, Aprendizaje, Métricas, Precisión. Ejemplos y casos: desarrollo de los módulos sobre temáticas específicas de Gestión Publica >Ejercicios de aplicación	-
Semana 4	Asincrónica Total 4 horas	Modelado, Análisis. Ejemplos y casos: desarrollo de los módulos sobre temáticas específicas de Gestión Publica >Ejercicios de aplicación	-
Semana 5	Asincrónica Total 4 horas	Presentación, Resultados, Visualización: *Dashboard* y *Story telling*. Ejemplos y casos: desarrollo de los módulos sobre temáticas específicas de Gestión Publica >Ejercicios de aplicación	-
Semana 6	Asincrónica y Sincrónica (opcional, grabación disponible en plataforma) Total 4 horas	Foro de temas Consultas	Evaluación final (respuestas al cuestionario autoadministrado)

17. Lugar

Plataforma de la Universidad.