SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACION
DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

Nombre

PROGRAMA INICIAL EN CIENCIA DE DATOS: ANÁLISIS DE DATOS II

Código INAP IN37393/22 **Estado** Activo

Programa)Campos de Práctica **Área** Sistemas, procesos y tecnologías

Fundamentación

Propósito: Desarrollo o fortalecimiento de capacidades.

En la actualidad se produce a nivel global una creciente cantidad de datos que se constituyen en un insumo estratégico para la construcción de información relevante para la toma de decisiones en las organizaciones y para la producción de más y mejores resultados y, como en el ámbito del sector público resulta clave fortalecer las capacidades de los trabajadores para el tratamiento de los datos que se producen, la ex Secretaría de Gestión y Empleo Público y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) celebraron un convenio de cooperación técnica que, entre otras, tiene por finalidad desarrollar, promover y ejecutar proyectos de capacitación en temas vinculados con el tratamiento de datos.

En esta convergencia de valoración, el INDEC ha organizado el PROGRAMA INICIAL EN CIENCIA DE DATOS cuyo objetivo es desarrollar competencias para la búsqueda, proceso, interpretación y análisis de los resultados. Por su parte, el Instituto Nacional de la Administración Pública diseñó el Programa INAP FUTURO que tiene por finalidad conformar un espacio de reflexión, planificación, experimentación e implementación sistemática basado en el análisis de los escenarios posibles del futuro y de las transformaciones sociales y organizacionales del presente.

El curso Análisis de Datos II se inscribe en el marco de los programas INAP FUTURO y PROGRAMA INICIAL EN CIENCIA DE DATOS y se propone dar respuesta a la necesidad de la Administración pública de actualizar conocimientos para el tratamiento adecuado de los datos, siguiendo los cambios tecnológicos y los diversos procesos de trabajo.

El curso presenta una continuidad con el programa de Análisis de Datos I, y profundiza en técnicas más avanzadas para la aplicación y presentación de resultados a través de la programación en R. Tener un conocimiento más avanzado en técnicas de presentación de resultados que facilite su interpretación, resulta vital como cultura general de trabajo para el personal de la Administración pública. Con el transcurrir de los años, han surgido una gran variedad de herramientas de estadística que facilitan la gestión de los datos, sin embargo, el lenguaje en R continúa siendo la herramienta por excelencia para tal fin. Por este motivo, es necesario que todo el personal involucrado directa o indirectamente con la gestión de datos pueda profundizar sobre los conceptos principales en R, tal como se plantea en el contenido temático de la presente propuesta.

A partir de lo mencionado y en línea con la Propuesta Formativa del INAP, en la presente actividad prevalecen los siguientes tipos de saberes: saber (saberes objetivados sobre la realidad organizados en sistemas de conceptos y teorías) - saber hacer (saberes de acción vinculados con la capacidad de intervenir).

Contribución esperada

Se espera que el personal de la Administración pública fortalezca sus competencias en el análisis de datos en R, lo que optimizará su tratamiento en materia estadística y en la gestión de la información.

Perfil del participante

Personal profesional y técnico de la Administración pública que requiera actualizar y profundizar conocimientos en la gestión, análisis, e inferencia de datos con R.

Objetivos

Se espera que los participantes logren:
- fortalecer los conocimientos iniciales de la programación en R, profundizando en el lenguaje y en la utilización de otras técnicas más avanzadas de la analítica;
- incorporar las herramientas necesarias para el análisis exploratorio y la construcción de gráficas según los datos relevados y obtenidos;
- conocer la aplicación de casos de estudio en la analítica de datos.

Contenido

UNIDAD 1: ANÁLISIS EXPLORATORIO Y GRÁFICOS I
Extracción de fuentes.
Creación de tablas con dataframes.
Análisis exploratorio de datos con Summary.
Medidas estadísticas fundamentales para data analytics.

UNIDAD 2 – ANÁLISIS EXPLORATORIO Y GRÁFICOS II
Implementación de paquetes de visualización con ggplot2 y plotly.
Configuración de variables.
Ejes y escalas.
Seteo de la forma de representación gráfica.
Uso del color para agrupaciones de datos.

UNIDAD 3: APLICACIÓN DEL DATA ANALYTICS I
Visualización de tendencias mediante gráficos de dispersión.
Control de tonalidad para identificar la concentración de casos.

Configuración para mejorar la visibilidad gráfica.
Gráficos de líneas.
Combinación de gráficos y conclusiones.

UNIDAD 4: APLICACIÓN DEL DATA ANALYTICS II
Análisis de variables categóricas mediante gráficos de columnas.
Manejo de referencias.
Gráficos de barras para análisis comparativos.
Formas, tamaños y colores para el manejo de múltiples variables.
Análisis de distribuciones y gráficos interactivos.

Estrategias metodológicas y recursos didácticos

Las clases serán de modalidad teórico-práctica, con actividades sincrónicas y asincrónicas a través de los recursos disponibles del Campus Virtual del INDEC.
Las clases sincrónicas se podrán iniciar con una revisión de los contenidos estudiados en la clase anterior o con la aclaración o ampliación de las devoluciones de las actividades asincrónicas; se incentivará la participación de los estudiantes. Se continuará con el desarrollo de contenido planificado para la clase y se cerrará con la integración del contenido abordado en la clase desarrollada, con exposición dialogada o con el planteo de ejercitaciones.

En las instancias asincrónicas, se presentarán actividades para resolver durante una semana, con fecha de entrega hasta el inicio de la próxima clase sincrónica. Durante esa semana de instancia asincrónica, se podrán realizar consultas a través de un foro destinado a tal fin y recibir, por parte del docente, las devoluciones correspondientes que inviten a la reflexión y sirvan de instrumento para la construcción del conocimiento.

Se alternarán las siguientes metodologías didáctico-pedagógicas:
- Exposición participativa con presentación de diapositivas y videos.
- Trabajo en equipos.
- Presentación de casos y ejemplos.
- Trabajos prácticos.
- Devoluciones escritas sobre las actividades asincrónicas.

Recursos didácticos:
- Plataforma web del INDEC
- Presentaciones de diapositivas.
- Videos.
- Casos escritos.

Descripción de la modalidad

Mixta (sincrónica y asincrónica).

Bibliografía

- Cristian Fernando Tellez- Maria Alfonso Morales (2016): “Modelos estadísticos lineales con aplicación en R”. Ed. De la U. Español.
- Design Media Publishing Limited (2015): “Presentaciones de infografías y datos”. Ed. Parramón. Español.
- Eric Siegel (2013): “Analítica Predictiva. Predecir el Futuro Utilizando big Data”. Ed. Anaya Multimedia. Español.
- Herbert Jones (2019): “Analítica de datos”. Ed. Ch Publications. Español.
- Mariano Méndez Suarez (2018):” Análisis de datos con R”. Ed. Esic editorial. Español.

Evaluación de los aprendizajes

Evaluación de proceso: Los participantes realizarán actividades de aprendizajes, de resolución de cuestionarios, análisis de casos y trabajos prácticos de resolución individual, en parejas o grupales. Estas actividades tendrán una devolución por parte del docente, la cual servirá de instrumento para la construcción del conocimiento.

Evaluación de producto: Los participantes realizarán una evaluación final que contemplará los contenidos temáticos del curso; será resuelta de manera individual para ser corregida por el docente. Esta evaluación final constará, además, con un múltiple choice de 10 ítems que deberá ser completado con respuesta única. Cada ítem tendrá valor de un punto.

Se aprobará la evaluación según los siguientes criterios:
- Cuando la respuesta sea precisa y se acompañe con una fundamentación que dé cuenta de la aplicación de conceptos y/o herramientas de los marcos teóricos y metodológicos abordadas en el curso.
- Resolución de manera correcta del 70 % o más de los ítems del múltiple choice.

Instrumentos para la evaluación

- Grilla de corrección: para la evaluación de proceso, se construirá de acuerdo a los “aspectos positivos y a mejorar”; para la evaluación de producto, se construirá de acuerdo al contenido temático.

- Encuesta de satisfacción para la evaluación del curso. Se construirá de acuerdo a distintos aspectos pedagógico-didácticos: desempeño docente, los contenidos temáticos, de desarrollo del curso. Asimismo, se solicitarán sugerencias y observaciones como propuesta de mejora. Se administrará al finalizar la cursada, de forma anónima para conocer la opinión de los participantes.

Requisitos de Asistencia y aprobación

Los asistentes deberán acreditar:

- asistencia mínima del 75% en las clases sincrónicas;
- realización y aprobación de las actividades prácticas propuestas por el docente en la modalidad asincrónica;
- aprobación del trabajo práctico integrador final con nota mínima de siete (7) en una escala de 1 a 10. Si el trabajo final no alcanza la nota para su aprobación tendrá la posibilidad de una segunda presentación.

Duración (Hs.)

24

Detalle sobre la duración

Las clases sincrónicas se desarrollarán en CUATRO (4) encuentros virtuales de TRES (3) horas de duración cada uno. Total: DOCE (12) horas reloj.

Las instancias asincrónicas estarán destinadas a la lectura de la bibliografía y la realización de las actividades para su posterior devolución por parte del docente. Se estima una carga horaria de TRES (3) horas para la resolución por clase. Total: DOCE (12) horas reloj.

Lugar

Campus Virtual del INDEC: campusvirtual.indec.gob.ar

Perfil Instructor

Especialista en ingeniería de datos con formación de grado y/o posgrado.

Origen de la demanda

INAP-INDEC

Prestadores Docentes

CUIT/CUIL	APELLIDO Y NOMBRE
20249355349	PROCOPIO,CESAR HORACIO