

DATOS DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto:

Diplomatura Universitaria en Gestión y Análisis de Datos con aplicaciones al Sector Público Edición 2024

ORGANISMO

Institución o dependencia: Instituto Nacional de la Administración Pública

Coordinador responsable del proyecto:

Nombre y Apellido: Leandro Bottinelli

Cargo: Director Institucional

E-mail: bottinellil@jefatura.gob.ar

Dirección: Av. Roque Sáenz Peña 511 CP: C1035AAA Localidad: CABA

Teléfono: (5411) 6065-2200 Cel.:

UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN

Universidad Nacional de Córdoba (UNC) - Facultad de Ciencias Económicas

Coordinador responsable del proyecto:

Nombre y Apellido: Adrián Maximiliano Moneta Pizarro

Cargo: Profesor Asociado

E-mail: adrianmoneta@unc.edu.ar

Dirección: Felipe Boero 1880 CP:5010 Localidad: Córdoba

Teléfono: 0351-5016800 Cel.: 0351-156329152

PRESENTACIÓN RESUMIDA DEL PROYECTO

Descripción resumida del Proyecto

La Diplomatura Universitaria en Gestión y Análisis de Datos con aplicaciones al Sector Público de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (FCE-UNC) es un proyecto de capacitación que busca fortalecer la gestión y el análisis de datos en el ámbito del sector público. Esta iniciativa está dirigida principalmente a personal que se desempeñe en agencias de la Administración Pública Nacional comprendidos en el Convenio Colectivo de Trabajo 214/2006. La Diplomatura se estructura en cuatro módulos, cada uno de ellos con dos unidades temáticas y un espacio para la realización de un Trabajo Práctico Integrador con aplicación de InfoStat, software estadístico de desarrollo propio de la UNC. Se impartirá en modalidad a distancia a través de la plataforma Moodle de la FCE-UNC en un período de cursado cuatrimestral.

Perfil de los agentes por capacitar:

Personal de la Administración Pública Nacional comprendido en el Convenio Colectivo de Trabajo 214/2006. Se deberá contar con estudios secundarios completos y acreditar conocimientos básicos de estadística y computación.

Número de personas que se proyecta capacitar: 35

Inicio y finalización: a definir con la Universidad y de acuerdo a la confirmación de las listas de becarias/os

Duración: 4 meses desde la confirmación de la lista de becarias/os

Modalidad de cursada:

Presencial

Semi-presencial

No presencial

X

Sede y/o plataforma educativa de cursada:

Plataforma Moodle de la FCE-UNC.

Cantidad de horas cátedra de cursada por modalidad:

Horas Presenciales	
Horas virtuales	108

Presupuesto total del proyecto:

\$8.640.000

Forma de pago:

- 60 % del presupuesto total \$5.184.000 (pesos cinco millones ciento ochenta y cuatro mil) al inicio de la actividad contra presentación de listado inicial y aprobación de secretaría de seguimiento.
- 40 % del presupuesto total \$3.456.000 (pesos tres millones cuatrocientos cincuenta y seis mil) contra presentación del informe final de la actividad

El precio total del proyecto se fija en los valores presentados por toda la duración del programa y por la cantidad de vacantes detalladas.

DESARROLLO DEL PROYECTO

JUSTIFICACIÓN

Los avances y transformaciones a nivel científico, tecnológico y social están produciendo cambios significativos en muchas disciplinas, entre ellas, las matemáticas y la computación. Ante los nuevos desafíos que presenta el aumento en la capacidad de cómputo, almacenamiento, conectividad y disponibilidad de datos, se requieren nuevos conocimientos que abarcan análisis numérico, estadística, aprendizaje automático e inteligencia artificial, entre otros. El sector público no está exento de estos desafíos y el gran volumen de datos que produce requiere nuevas capacidades de procesamiento y análisis que permitan transformar estos conjuntos de datos en información útil para la

resolución de problemas en el ámbito de la Administración Pública.

En consecuencia, existe una fuerte necesidad por desarrollar propuestas de capacitación laboral que acompañen y fortalezcan la gestión y el análisis de datos en el ámbito del sector público. La “Diplomatura Universitaria en Gestión y Análisis de Datos con aplicaciones al Sector Público” pretende constituirse en una respuesta a estas exigencias, cubriendo una necesidad de formación que actualmente no es atendida de igual manera por otras instituciones educativas. Representa, por tanto, una oportunidad para que la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba se posicione y continúe desarrollando este tipo de propuestas que se enmarcan en un área novedosa y en constante evolución.

En este contexto, se propone una Diplomatura Universitaria para la capacitación de habilidades en el diseño, desarrollo y mantenimiento de sistemas asociados a la recolección, almacenamiento, gestión y análisis de datos, con aplicación específica a los campos de interés de la Administración Pública y uso de InfoStat, software estadístico desarrollado por un equipo de docentes-investigadores de la UNC. InfoStat cubre tanto las necesidades elementales para el análisis exploratorio de datos, como los métodos avanzados de modelación estadística y análisis multivariado. Una de sus mayores fortalezas es la sencillez de su interfaz bajo entorno Windows combinada con capacidades profesionales para el manejo de datos y el análisis estadístico. Debido a su origen universitario, tiene muchas facilidades para la enseñanza de la estadística que no son fáciles de encontrar en otros programas similares. La versión estudiantil gratuita en español es altamente valorada por los usuarios.

1. DESCRIPCIÓN

Proyecto de capacitación para el personal que se desempeñe en agencias de la Administración Pública Nacional comprendidos en el Convenio Colectivo de Trabajo 214/2006, que busca desarrollar competencias para la gestión y análisis de los datos que se producen o que se utilizan en sus áreas y dependencias.

Está destinado a todo el rango de perfiles y niveles escalafonarios de la Administración Pública Nacional, pero se requiere tener como mínimo estudios secundarios completos y acreditar conocimientos básicos de estadística y computación.

2. OBJETIVOS POR LOGRAR:

- Proporcionar conocimientos teóricos y prácticos necesarios para comprender los avances científicos, tecnológicos y sociales relacionados con el análisis de datos en el ámbito del sector público.
- Concientizar sobre los desafíos específicos que enfrenta el sector público en relación con el procesamiento y análisis de datos, y proporcionar herramientas y enfoques para abordar estos desafíos de manera efectiva.
- Desarrollar habilidades para la recolección, almacenamiento, gestión y análisis de datos.
- Fomentar la aplicación práctica de técnicas estadísticas a través de casos y problemas relacionados con situaciones reales en el contexto de la Administración Pública Nacional.
- Impulsar la actualización de conocimientos en la gestión y análisis de datos, con una comprensión específica de las necesidades y características del sector público.
- Promover el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y colaboración, ya que el análisis de datos en el sector público a menudo implica la colaboración entre diferentes áreas y perfiles.
- Difundir las utilidades de InfoStat, software estadístico desarrollado por la UNC.

En resumen, con este proyecto se busca proporcionar competencias para comprender, gestionar y analizar datos en el ámbito de la Administración Pública Nacional, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones y la resolución de problemas en este ámbito.

3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Contenidos

La Diplomatura está estructurada en cuatro grandes módulos y un espacio para la realización de un Trabajo Práctico Integrador.

Módulo 1 - Gestión de datos orientada a la Administración Pública

- Unidad 1: Gestión estratégica de datos
- Unidad 2: Herramientas fundamentales para la gestión y curaduría de datos

Duración: veinticuatro (24) horas

Módulo 2: Métodos de exploración y visualización de datos

- Unidad 1: Herramientas de exploración de datos
- Unidad 2: Instrumentos para la visualización de datos

Duración: veinticuatro (24) horas

Módulo 3: Métodos de inferencia estadística

- Unidad 1: Inferencia estadística básica
- Unidad 2: Análisis de regresión lineal

Duración: veinticuatro (24) horas

Módulo 4: Métodos de aprendizaje automático

- Unidad 1: Modelos de aprendizaje no supervisado
- Unidad 2: Modelos de aprendizaje supervisado

Duración: veinticuatro (24) horas

Trabajo Práctico Integrador: Aplicaciones integradoras con tutorías.

Duración: doce (12) horas

Contenidos detallados de cada módulo/unidad y objetivos de aprendizaje:

Módulo 1. Gestión de datos orientada a la Administración Pública

Objetivo específico del módulo: proporcionar un marco conceptual y analítico para entender el

potencial que un correcto uso de la ciencia de datos tiene en el sector público, con una sensibilización e inducción al Data Analytics, que enfatiza sus usos en distintos sectores, sus potenciales beneficios y sus limitaciones.

Unidad 1. Gestión estratégica de datos

Marco conceptual y analítico para entender el potencial que un correcto uso de la ciencia de datos tiene en el diseño y ejecución de estrategias de políticas públicas. Gobernanza de datos. Sensibilización e inducción al Data Analytics. Aplicaciones con Excel.

Duración: 12 horas

Unidad 2. Herramientas fundamentales para la gestión y curación de datos

Proceso de ciencia de datos: exploración, definición, curación, inferencia de modelos, evaluación, análisis de resultados, iteración, puesta en producción.

Introducción y nociones básicas: Bases de datos, preprocesamiento para algoritmos de aprendizaje automático. Curación, limpieza e integración de datos. Metodología, proceso de datos y arquitecturas. Detección de anomalías. Aplicaciones con Excel e InfoStat.

Duración: 12 horas

Duración Total Módulo 1: veinticuatro (24) horas

Módulo 2. Métodos de exploración y visualización de datos

Objetivo específico del módulo: plantear y abordar paso a paso las distintas herramientas estadísticas de exploración y visualización de datos, así como su instrumentación en la resolución de problemas en el ámbito de la administración pública.

Unidad 1. Herramientas de exploración de datos

Estadística Descriptiva. Manejo de base de datos. Análisis exploratorio de datos. Imputación de datos faltantes. Valores atípicos y extremos. Aplicaciones con InfoStat.

Duración: 12 horas

Unidad 2. Instrumentos para la visualización de datos

Análisis de datos con herramientas estadísticas gráficas. Dashboards. Data storytelling. Aplicaciones con InfoStat y Google Looker Studio.

Duración: 12 horas

Duración Total Módulo 2: veinticuatro (24) horas

Módulo 3. Métodos de inferencia estadística

Objetivo específico: presentar las nociones básicas de teoría de probabilidades, las principales técnicas de estimación de parámetros, contrastes de hipótesis y análisis de regresión lineal como base necesaria para los métodos de aprendizaje automático.

Unidad 1. Inferencia estadística básica

Nociones básicas de probabilidad, variable aleatoria y modelos de probabilidad en forma intuitiva. Inferencia estadística para uno, dos o más parámetros. Prueba de independencia. Aplicaciones con InfoStat.

Duración: 12 horas

Unidad 2. Análisis de regresión lineal

Modelos de regresión lineal simple y múltiple. Especificación, estimación y contraste de hipótesis. Herramientas de verificación de supuestos. Predicción. Regresión logística. Aplicaciones con InfoStat.

Duración: 12 horas

Duración Total Módulo 3: veinticuatro (24) horas

Módulo 4. Métodos de aprendizaje automático

Objetivo específico: introducir a las técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de grandes volúmenes de datos. Brindar un abordaje conceptual general, haciendo hincapié en los fundamentos de cada método o técnica, y en su potencialidad de aplicación a diferentes problemas de la administración pública.

Unidad 1. Modelos de aprendizaje no supervisado

Fundamentos del aprendizaje automático. Aprendizaje no supervisado. Uso para definir objetivos y en combinación con métodos supervisados. Análisis de clúster y análisis factorial de correspondencias. Aplicaciones con InfoStat.

Duración: 12 horas

Unidad 2. Modelos de aprendizaje supervisado

Aprendizaje supervisado: árboles de regresión y clasificación. Regresión logística aplicada a la predicción. Aplicaciones con InfoStat.

Duración: 12 horas

Duración Total Módulo: veinticuatro (24) horas

Trabajo Práctico Integrador

Se trabajará en el almacenamiento, limpieza, depuración, sistematización, gobierno de datos, herramientas de visualización y aprendizaje automático. Se propondrán situaciones problemáticas integrando los contenidos y herramientas adquiridos en los módulos anteriores.

Estos problemas o “desafíos” pueden ser casos de un área de trabajo en la Administración Pública o bien propuestos por el equipo docente.

Los participantes deberán:

- Identificar el problema de interés y las técnicas adecuadas conforme al objetivo del mismo.
- Aplicar los instrumentos estadísticos y aplicaciones aprendidos durante la Diplomatura para el procesamiento de datos, análisis y evaluación de resultados.
- Informar y presentar los resultados adecuadamente.

Duración Total Trabajo Práctico Integrador: doce (12) horas

Metodología

Se propone que la modalidad de cursado sea a distancia y en línea. El entorno virtual será el espacio principal para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Cada una de las unidades que integran los contenidos de cada módulo incluirán:

- Una guía didáctica a modo de presentación y hoja de ruta de los contenidos y actividades de aprendizaje.
- Dos clases virtuales sincrónicas remotas por Google Meet de tres (3) horas cada una en días sábados por la mañana (9 a 12 horas). Estas clases serán grabadas para que puedan verlas quienes eventualmente no puedan participar. Son dieciséis (16) clases en total, una por semana durante todo el período de cursado.
- Una actividad de aplicación práctica en material digital que irá conformando el trabajo práctico integrador.
- Un video con la solución detallada de la actividad de aplicación práctica.
- Una autoevaluación de los aprendizajes con preguntas de respuesta múltiple opción.

Las clases virtuales sincrónicas mediante plataforma Google Meet de

videoconferencias se desarrollarán con una metodología expositiva-participativa de contenidos teóricos y prácticos, en donde el objetivo fundamental es lograr alta interacción entre los participantes a través de actividades grupales, permitiendo el intercambio en la construcción de los conocimientos.

El trabajo práctico integrador será de carácter grupal para promover la aplicación de los contenidos a la práctica y el afianzamiento de las competencias de las herramientas aprovechando las bondades del aprendizaje colaborativo y fomentando el trabajo en equipo.

El aula virtual funcionará bajo la plataforma Moodle como espacio de encuentro e intercambio, a partir de incorporar diferentes recursos que permitan el trabajo colaborativo.

Para desarrollar las aplicaciones que conforman el trabajo práctico integrador, el equipo docente acompañará el proceso a través de espacios asincrónicos en el aula virtual (foros) y con espacios asincrónicos (tutorías por mail y Slack) específicas para tal fin. Los participantes también contarán con la asistencia y el seguimiento personalizado de un facilitador tecnológico y administrativo.

Evaluación

La evaluación de proceso de cada unidad se realizará mediante actividades de autoevaluación individual. La evaluación sumativa se realizará mediante un trabajo práctico integrador grupal. En todos los casos las calificaciones serán cuantitativas en escala de 1 a 10.

Una vez presentado el trabajo práctico por escrito, se implementará una instancia sincrónica para su presentación oral de forma remota virtual.

Requisitos de aprobación

- Asistencia mínima al setenta y cinco por ciento (75 %) de las clases sincrónicas remotas en cada módulo.
- Aprobación de las autoevaluaciones individuales de cada unidad y del trabajo práctico integrador de carácter grupal con nota mínima de siete (7) en escala del 1 al 10.

Bibliografía

- Balzarini, M.G., Gonzalez, L., Tablada, M., Casanoves, F., Di Rienzo, J.A., Robledo, C.W. (2008). Manual del Usuario. Córdoba: Editorial Brujas.
- Caro, N, Casini, R, García, F., González, M., Saino, M. y Stimolo, M. (2021) Estadística Descriptiva e Introducción a la inferencia estadística. 1ª ed. Córdoba: Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., y Tibshirani, R. (2013). An introduction to statistical learning. New York: Springer.
- Jones, H (2019) Ciencia de los datos: La guía definitiva sobre análisis de datos, minería de datos, almacenamiento de datos, visualización de datos, Big Data para empresas y aprendizaje automático para principiantes. Editorial Independiente.
- Peña, D (2008) Fundamentos de Estadística. Madrid: Alianza Editorial.
- Sosa Escudero, W. (2019) Big Data. Siglo XXI editores.
- Witten, I. H.; Frank, E; Hall, M; Pal, C (2016). Data mining: practical machine learning tools and techniques. The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems

Denominación de la certificación

Certificado de aprobación de la Diplomatura Universitaria en Gestión y Análisis de Datos con aplicaciones al Sector Público.

Equipo docente

Dirección y Coordinación Académica

- Mgter. Adrián Moneta Pizarro
Magister en Estadística Aplicada (UNC). Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje (OEI). Licenciado en Economía (UNC). Doctorando en Ciencias Económicas (UNC).
Profesor Asociado de Econometría I y II y Profesor Adjunto de Estadística I de la

Facultad de Ciencias Económicas (FCE-UNC). Docente del Master in Business Administration (MBA) de la FCE-UNC. Investigador, autor de publicaciones y presentación en eventos científicos. Actualmente es Coordinador Académico de la Maestría en Políticas Económicas, Sociales y Regionales de la FCE-UNC.

Nómina de docentes

- Dra. Patricia Caro

Doctora en Ciencias Económicas, mención en Ciencias Empresariales (FCE – UNC). Magister en Estadística Aplicada (UNC) Contadora Pública (FCE- UNC). Profesora Titular por concurso en Estadística I y asignada en Estadística II. Docente de posgrado en la Maestría en Estadística Aplicada y Doctorado en Ciencias Económicas. Investigadora, autora de publicaciones y presentación en eventos científicos. Actualmente es, entre otras actividades, Directora de la Diplomatura en ciencia de datos, inteligencia artificial y sus aplicaciones en economía y negocios de la FCE- UNC.

- Dr. Gerardo Heckmann

Doctor en Ciencias Económicas, mención Economía (FCE – UNC). Magíster en Economía y Dirección de Empresas (FCE – UNC). Lic. en Economía (FCE – UNC). Profesor Asociado en Estadística II y profesor adjunto en Administración de servicios de la FCE de la UNC. Profesor Asociado en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral en Investigación de mercados y gestión de servicios. Investigador con publicaciones y presentación en eventos científicos. Actualmente es, entre otras actividades, Director de la Maestría en Negocios (Master in Business Administration).

- Lic. María Inés Ahumada

Licenciada en Administración (FCE-UNC). Doctorando en Demografía (FCE - UNC). Profesora Asistente de Estadística II y Profesora auxiliar de Estadística I (FCE – UNC). Diplomada en Ciencias de Datos, Aprendizaje Automático y sus Aplicaciones (Famaf – UNC). Investigadora con publicaciones y presentación en eventos científicos. Actualmente es Coordinadora Ejecutiva del Sistema Nacional Tributario y Social, en la provincia de Córdoba (Sintys) y colaboradora en el Observatorio de

Género de la UNC.

- Lic. Pablo Arnaldo Ortíz

Licenciado en Economía (FCE -UNC). Maestrando en Estadística Aplicada (UNC) y Doctorando en Ciencias Económicas mención Economía (FCE - UNC).

Profesor Asistente por concurso de Estadística II y Estadística III en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Investigador en el Instituto de Estadística y Demografía de la FCE-UNC; ponente en eventos científicos y autor de publicaciones en revistas científicas especializadas nacionales e internacionales.

- Mgter. Gerardo García Oro

Magister en Economía (Universidad del CEMA). Doctorando en Cs. Económicas (FCE - UNC) y Lic. en Economía (FCE - UNC). Director de Estudios Aplicados en Min. de Coordinación – Gobierno de la Provincia de Córdoba. Profesor Asistente de Estadística I, Estadística II y Macroeconomía en FCE-UNC. Profesor de Microeconomía y Macroeconomía en UCC. Especialista en economía laboral, pobreza y distribución del ingreso. Ex investigador Jefe del IERAL de Fundación Mediterránea. Investigador y consultor en organismos internacionales, autor de publicaciones científicas y material de divulgación.

5. ANEXOS (en caso de corresponder)

Los Proyectos que sean segunda cohorte deben acompañarse del Informe de Resultados de la primera cohorte.

6. NOTA DE SEGUIMIENTO

Acta compromiso entre la Facultad y el Organismo.

La Universidad Nacional de Córdoba y el Organismo INAP se comprometen a facilitar todos los informes adicionales necesarios que permitan realizar el seguimiento y la evaluación del proyecto respectivo.

Autorización de la/s persona/s responsable/s del proyecto (Director Nacional,

General o equivalente y/o Autoridades Superiores):

Aclaración: _____

Documento: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

Firma de la Dirección General de Recursos Humanos (o equivalente):

Aclaración: _____

Documento: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

Firma de los consejeros gremiales (Nombre, aclaración y cargo)

Aclaración: _____

Documento: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

El presentante deberá elevar, con al menos 7 días de antelación, a la Secretaría de Seguimiento de Gestión, previo al inicio de la actividad un listado conteniendo documento de identidad, nivel, grado, tramo, puesto de trabajo, nivel educativo y organismo de pertinencia de los aprobados para iniciar la actividad.
Dicha actividad no podrá dar comienzo sin la previa participación de esta Secretaría.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Proyecto UNC Diplomatura Universitaria en Gestion y Analisis de Datos con aplicaciones al Sector Publico. Edicion 2024

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.