



UNIVERSIDAD
AUSTRAL

CENTRO DE
AGRONEGOCIOS
Y ALIMENTOS



UNIVERSIDAD
AUSTRAL | INGENIERÍA

DIPLOMATURA EN AGROANALYTICS

Edición 2024



TRANSFORMÁ LOS DATOS DE TU EMPRESA EN INFORMACIÓN VALIOSA.

INFORMACIÓN GENERAL



FECHAS

Inicio: 2024



MODALIDAD

Online

Martes de 18 a 21hs. Sábados de 9 a 12 hs.



DURACIÓN

4 meses - 103 horas

78 hs sincrónicas + 25 hs asincrónicas.

La metodología empleada incluye la realización de prácticas con **R, Python, Power BI, Tableau**.



CERTIFICACIÓN ACADÉMICA

Las Facultades de Ciencias Empresariales e Ingeniería de la Universidad Austral, extenderán el Certificado Académico de aprobación de la **"Diplomatura en AgroAnalytics"** a quienes cumplan con el régimen de promoción.

INTRODUCCIÓN

El **sector agropecuario** es uno de los pilares fundamentales de la economía y representa la principal fuente de alimento para la población del mundo. Sin embargo, se enfrenta a un gran desafío: producir más y mejor al tiempo que aumenta la sostenibilidad con un uso razonable de los recursos naturales, reduce la degradación ambiental y se adapta al cambio climático. En este sentido, el papel de la información, su aprovechamiento y el manejo de datos está aumentando. La información sobre las condiciones climáticas, suelos, enfermedades, insectos, semillas, fertilizantes, etc. constituye una importante contribución al desarrollo económico y sostenible de este sector. A medida que la cantidad de datos agrícolas aumenta significativamente, es esencial contar con profesionales formados en técnicas analíticas sólidas capaces de procesar y analizar grandes cantidades de datos para obtener información más confiable y predicciones mucho más precisas.

La **Diplomatura en AgroAnalytics** tiene como objetivo introducir conceptos relacionados con la ciencia de datos y compartir su aplicación en el desarrollo de soluciones para el sector agropecuario dando ejemplos concretos de productos y soluciones digitales.

OBJETIVO

Este programa propone adquirir un entrenamiento en el uso de datos aplicados al análisis del sector agropecuario combinando aspectos conceptuales y aplicados para uso de información en los agronegocios. La Diplomatura consta de seis módulos que proveen elementos fundamentales de la ciencia de datos, orientados a resolver problemas concretos del sector agroindustrial y de alimentos, desde la interpretación, la realización de su análisis, el modelado de datos y el entendimiento y la comunicación de información útil, resultante de la aplicación de las técnicas que se imparten.



¿A QUIÉNES ESTÁ DIRIGIDO?

Este programa está pensado para profesionales que deseen familiarizarse con los tópicos más avanzados de análisis de datos y las técnicas más comunes del campo de la ciencia de datos aplicada a los agronegocios, no solo a nivel conceptual sino a nivel práctico. El programa no requiere conocimientos técnicos previos y es recomendable para profesionales que estén interesados en adquirir nuevos conocimientos y habilidades en el manejo de herramientas de análisis de datos.

RAZONES PARA ELEGIRNOS



Prestigioso cuerpo de profesores.



Método de enseñanza con orientación a la resolución de problemas de procesos de negocio.



Red de contactos y desarrollo profesional: integración a una valiosa red de contactos entre los participantes y profesores.



Permanente innovación y actualización académica: utilización de técnicas y aplicaciones más avanzadas y novedosas, con contenidos que se actualizan año tras año.



Reconocimiento Internacional de la Universidad Austral: El MBA de Agronegocios de la Austral calificado como el segundo mejor del mundo y primero en Latinoamérica en prestigioso ranking internacional.

PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO 1



Data Warehousing

Introducción a Data Warehousing

Introducción a la Inteligencia de Negocios (BI), Sistemas Transaccionales vs. Sistemas Decisionales, Introducción a Data Warehousing, Conceptos Generales. Extensión: Articulación Data Warehousing con Lago de Datos; conceptos básicos y generalidades. Arquitectura y Procesos Arquitecturas, Consideraciones para la Construcción, Resumen de Modelado de Datos, Nociones de Extracción, Transformación, Limpieza y Carga. Ejemplo con software de explotación de datos utilizando datos de la industria agropecuaria.

Dimensionalidad y Multidimensionalidad

Análisis de la Información, OLAP, Indicadores y Dimensiones de Análisis. Medidas, atributos, jerarquías. Modelado Dimensional. Conceptos de Agregaciones.

Introducción a Gobierno y Gestión de Datos

El gobierno como solución para la adecuada gestión de un área de Datos (DW, BIO, Analytics). Estructura Organizacional; enfoque metodológico, Mejores Prácticas.

MÓDULO 2



Análisis Inteligente de Datos en Agronegocios

Etapas del análisis de datos. Selección de datos. Conceptos de población, muestra y sesgos. Métodos de muestreo. Tipos de variables y escalas de medición. Tipos y fuentes de datos. Aplicaciones en agronegocios mediante el software R. Importación de datos y problemas frecuentes. Limpieza y tratamiento de datos: búsqueda, indexación, transformación, ordenamiento, fusión, filtrados.

Resumen de datos: medidas descriptivas, tablas de frecuencia, tablas de contingencia.

Exploración de datos: Importancia de la representación gráfica. Herramientas para la creación, edición y exportación de gráficos. Tipos de visualizaciones de uso frecuente en el análisis exploratorio de datos.

Detección de outliers: Exploración de la relación entre variables cuantitativas (correlación, suavizados) y categóricas (pruebas de independencia). Imputación de datos faltantes. Comunicación de datos. Principios de la investigación reproducible. Lenguajes de marcado ligero: markdown. Creación de documentos y presentaciones en formato pdf, docx y html mediante el software R. Gráficos dinámicos y animados.

PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO 3



Big Data & Machine Learning para Agro

Conceptos básicos

Ubicación del concepto del Data Science. Perspectiva histórica. Importancia de los datos para la toma de decisiones. Integración con Business Intelligence y Data Analytics. Tipos de enfoques y tipos de tareas en Data Science. Objetivos, Tipos de tareas, Tareas, Métodos y Algoritmos. Big Data. Expectativa vs. realidad. Las V del Big Data.

El proceso Data Science. Herramientas de aplicación.

El proceso Data Science. Por qué necesitamos un proceso. La etapa de extracción de datos. La etapa de análisis exploratorio o EDA. La etapa de preprocesamiento. La etapa de prueba de algoritmos. La etapa de validación. La etapa de implementación. Aplicaciones prácticas con herramientas de software libre.

Algoritmos de Data Science y aplicación a problemas generales

Algoritmos de predicción. Algoritmos de descripción. Aplicación, validación y análisis de los algoritmos.

Aplicación de Data Science a problemas del agro.

Selección de un caso de aplicación en el agro. Desarrollo completo del proceso Data Science. Puesta en común y conclusiones sobre el abordaje del problema.

MÓDULO 4



GeoAnalytics para Agro

Introducción a los Sistemas de información Geográfica (GIS) y su aplicación en el agro.

Definición, técnicas, terminología, fuentes de datos para el agro, satélites disponibles. Representación espacial de capas vectoriales y raster. Formatos y proyección. Funcionalidades básicas. Herramientas disponibles: Qgis, Google Engine, Arcgis.

Visualización y análisis espacial

Visualización de capas vectoriales (simbología) y rasters (bandas e índices). Herramientas de geoprocso (interseccionar, cortar, buffer). Calculadora de rasters (diferencias, anomalías) Estadísticas de zonas.

Generación y análisis de datos a partir de capas y combinación de datos espaciales.

Generación de datos utilizando la plataforma de Google. Earth Engine. Introducción básica de java mediante ejemplos Análisis de datos en la plataforma Construcción y exportación de series de tiempo.

Análisis de información y representación visual de los resultados.

Análisis de los datos exportados en R Studio. Representación de resultados en mapas de calor en QGIS Representación de resultados en mapas de interpolación en QGIS Publicación de mapas.



PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO 5



Visualización de datos con Power BI

Preparar los datos

Obtener datos de fuentes diferentes: Evaluar los datos. Limpiar, transformar y cargar los datos.

Modelar los datos

Diseñar un modelo de datos. Desarrollar un modelo de datos. Crear medidas utilizando DAX. Optimizar performance del modelo.

Visualizar los datos

Crear reportes. Crear dashboards. Enriquecer usabilidad de los reportes para usuarios.

Analizar los datos

Tunear reportes para generar insights. Realizar análisis avanzados.

Implementar y mantener entregables

Administrar datasets. Crear y administrar Areas de trabajo.

MÓDULO 6



Seminario de aplicación

CUERPO ACADÉMICO

DIRECTORA

Mag. Fernanda Mendez.

Títulos Obtenidos

Licenciada en Estadística (Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, UNR, Universidad Nacional de Rosario, Marzo 2000). -Magíster en Estadística Aplicada (UNR, Mayo 2007). Doctora en Matemática (Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, UNR, En curso).

Experiencia Académica

Profesor Titular Facultad de Ciencias Económicas y Estadística (UNR). Profesor Titular en las asignaturas Bioestadística y Probabilidad y Estadística, Carrera Licenciatura en Nutrición. (Centro Rosarino de Estudios Avanzados (CREA)). -Profesor Titular en la asignatura Estadística, Carrera Técnico Superior en Organización Bancaria y Comercio Exterior. Profesor Adjunto (CREA). -Profesor Adjunto en la asignatura Series de Tiempo, Carrera Licenciatura en Estadística. (Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, UNR). -Profesor Adjunto, dedicación exclusiva (Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Austral Rosario).

Experiencia Laboral

Contrato Consultor para Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Contribuir a la elaboración de un documento metodológico acerca del indicador de coyuntura económica santafesina. Asistencia en la elaboración de indicadores sintéticos de la actividad económica. Revisión metodológica y puesta en marcha del indicador sintético de coyuntura económica para la provincia de Santa Fe. Personal Temporario categoría 06 del Agrupamiento Administrativo del Escalafón del Personal Civil de la Administración Pública Provincial. Secretaría de Comunicación Social, Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe. Decreto N° 1066. Investigador Junior del Instituto de Investigación en Economía y Dirección para el Desarrollo (IDIED) de la Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Austral. Rosario, Argentina. A cargo del mantenimiento de una base de datos de series económicas regionales. Responsable de la edición final del informe económico llamado Indicadores Regionales y de la edición y compaginación de la Revista Análisis.

PROFESORES

Esteban Alonso
Marcos Prunello
Diego Marfetán Molina
Juan Francisco Quinteros
Ignacio Sienna Guarino
Yanina Bellini Saibene
Guillermo Leale
Marcos Flesia
María Ricard
Sebastián Ormaechea



UNIVERSIDAD
AUSTRAL

CENTRO DE
AGRONEGOCIOS
Y ALIMENTOS



UNIVERSIDAD
AUSTRAL

INGENIERÍA

DIPLOMATURA EN AGROANALYTICS

CONTACTO

Gino Ingrassia

Ejecutivo de Posgrados

+54 9 341 622-9534

GIngrassia@austral.edu.ar



www.austral.edu.ar