



-1983-2023 - 40 años de democracia en Argentina.-

RES. CD ECO N° 436 - 23
EXPTE N° 6575/23
Salta, 10 4 OCT 2023

VISTO: La presentación del Mg. Einer Batista, docente de la Cátedra de Estadística de esta Unidad Académica, mediante la cual eleva la propuesta formativa para la realización del Curso de Posgrado "Introducción a la Ciencia de Datos Aplicada a los negocios con R"; y,

CONSIDERANDO:

Que el Curso de Posgrado "Introducción a la Ciencia de Datos Aplicada a los negocios con R" tiene como objetivos que el participante pueda identificar necesidades y oportunidades en los negocios en los que la ciencia de datos forme parte de la solución y desarrolle las capacidades para enfrentar dichas situaciones de aplicación con el abordaje y las herramientas adecuadas del análisis multivariado utilizando el software R, mejorar la productividad en el uso del software R utilizado para el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos, introducir herramientas de aprendizaje supervisado y no supervisado dentro del análisis multivariado que permitan al participante generar valor agregado a su tarea y mejorar la toma de decisiones, generar visualizaciones efectivas que cumplan con las mejores prácticas y promover el desarrollo de habilidades de análisis para que ante situaciones particulares puedan elegir la herramienta adecuada para su abordaje.

Que la propuesta presentada se ajusta a lo establecido en el Artículo 13° de la Res. CS N° 155/21- Reglamento de Cursos de Posgrados de Posgrado Presenciales o a distancia, en lo que respecta a: nombre del curso, fines y objetivos, modalidad, programa, cantidad horaria, metodología, sistema de evaluación, conocimientos previos, profesionales a los que está dirigido y bibliografía.

Que del análisis de los CV de los disertantes del curso surge que poseen merituados antecedentes para ser designados como docentes de la actividad académica mencionada, dando cumplimiento con la reglamentación vigente.

Que el mencionado curso es una propuesta formativa arancelada cuyo Presupuesto obra a fs. 16 y cumple con los requisitos de autofinanciamiento de la actividad, porcentaje de aporte a la Unidad Académica, superávit previsto y el valor de los honorarios establecido para los disertantes se encuentra dentro de los parámetros normales.

Que obra intervención de la Coordinación de Capacitación a Fs. 13 y 14.

Que a fs. 15 obra informe de Dirección de Posgrados y Recursos Propios.

Que a fs. 19 interviene el Cr. Juan Alberto Mariscal, Secretario de Asuntos Institucionales y Administrativos.

Que la Comisión de Posgrado y Extensión Universitaria, emitió el dictamen que obra a fojas 17 y 18.

Que la Comisión de Hacienda y Presupuesto, emitió el dictamen a fs. 20.

Que el Consejo Directivo en Reunión Ordinaria N° 11/2023 de fecha 26.09.23, aprobó los dictámenes de la Comisión de Posgrado y Extensión Universitaria y la Comisión de Hacienda y Presupuesto.





-1983-2023 - 40 años de democracia en Argentina.-

RES. CD ECO N° 436-23
EXPTE N° 6575/23

POR ELLO: En uso de las atribuciones que le son propias,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y SOCIALES**

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- AUTORIZAR el dictado del Curso de Posgrado "Introducción a la Ciencia de Datos Aplicada a los negocios con R" con los lineamientos obrantes en el Anexo de la presente.

ARTICULO 2°.- DESIGNAR a los Docentes a cargo del dictado del mencionado curso.

Disertante	DNI	Expediente	fs
Einer Batista	29.335.388	6581/22	6 a 9
Miguel Adrián Quintana Medina	24.697.708	6581/22	11 a 16
Celso Silisque	18.102.798	6575/23	7 a 12

ARTICULO 3°.- ESTABLECER que los certificados a emitir para los miembros participantes del Curso de Posgrado, serán firmados por una autoridad de esta Unidad Académica y por el Mg. Einer Batista.

ARTICULO 4°.- DISPONER que los docentes responsables del mencionado curso deberán presentar un Informe Final, y elevarlo a la Secretaría Académica de esta Facultad para su evaluación.

ARTICULO 5°.- OTORGAR cuatro (4) becas completas a alumnos avanzados de esta unidad académica, en función al mérito académico y cuatro (4) medias Becas a docentes de esta Unidad Académica.

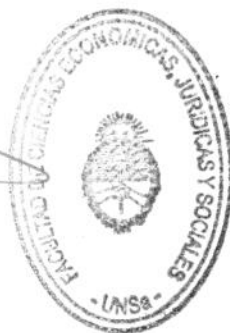
ARTICULO 6°.- HAGASE SABER al Mg. Einer Batista, Dirección de Posgrados, y otros interesados para toma de razón y demás efectos.

melg/saf

Handwritten initials

Handwritten signature of Cra. María Rosa Panza de Miller

Cra. María Rosa Panza de Miller
Secretaría de As. Académicos
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc.- UNSa



Handwritten signature of Mg. Miguel Martín Nina

Mg. MIGUEL MARTIN NINA
DECANO
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. UNSa



ANEXO

Nombre de la Propuesta Formativa:

INTRODUCCION A CIENCIA DE DATOS APLICADA A LOS NEGOCIOS CON R

Unidad Académica Responsable:

Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de Salta.

Responsables de la elaboración de la Propuesta Formativa:

- Einer Batista. MBA IAE Business School. Especialista en Costos. Contador Público Nacional. Director General de Grupo Borigen Betzel. Docente de Catedra de Estadística en Cs. Económicas UNSa.
- Miguel Quintana Medina. MBA Universidad Siglo XXI. Especialista en Docencia. Especialista en Tributación. Contador Público Nacional. Consultor Privado. Docente de Catedra de Estadística en Cs. Económicas UNSa y Cs. Jurídicas UCASAL.

Objetivos:

- Que el participante pueda identificar necesidades y oportunidades en los negocios en los que la ciencia de datos forme parte de la solución y desarrolle las capacidades para enfrentar dichas situaciones de aplicación con el abordaje y las herramientas adecuadas del análisis multivariado utilizando el software R.
- Mejorar la productividad en el uso del software R utilizado para el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos.
- Introducir herramientas de aprendizaje supervisado y no supervisado dentro del análisis multivariado que le permitan al participante generar valor agregado a su tarea y mejorar la toma de decisiones.
- Generar visualizaciones efectivas que cumplan con las mejores prácticas.
- Introducir al participante en los conceptos básicos necesarios para la ciencia de datos aplicada a los negocios y las ciencias sociales.
- Desarrollar las habilidades de análisis del participante para que ante situaciones particulares pueda elegir la herramienta adecuada para su abordaje.

Modalidad:

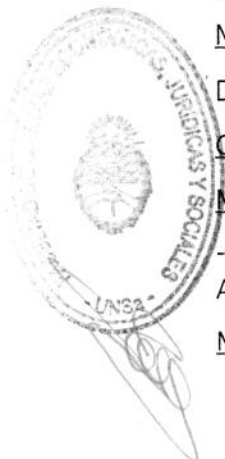
Dictado virtual.

Contenidos mínimos:

Módulo I

- Introducción al uso de R para el análisis estadístico de datos: Importación de datos. Análisis exploratorio. Comandos básicos. Gráficos. Pruebas estadísticas.

Módulo II





-1983-2023 - 40 años de democracia en Argentina.-

RES. CD ECO N°
EXPTE N° 6575/23

436 - 23

- Clasificación de las técnicas multivariantes.
- Análisis previo de los datos.
- Métodos de Clasificación: Análisis de Conglomerados: Medidas de similaridad. Análisis jerárquico y no jerárquico de conglomerados.
- Escalamiento multidimensional.
- Regresión lineal múltiple.

Módulo III

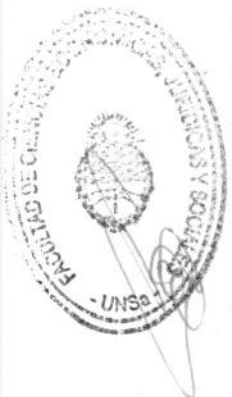
- Análisis discriminante.
- Regresión logística binomial y multinomial.
- Análisis de Correspondencias.
- Análisis de Componentes Principales.

Metodología de Dictado:

Si bien este curso contiene una base teórica, el dictado del mismo está focalizado en aplicaciones prácticas para profesionales. Se tiene previsto realizar 6 encuentros de 2,5 horas cada uno (15 horas en total), el seguimiento con actividades semanales de autogestión durante cada una de las 3 semanas de duración con 2,5 horas cada una (7,5 horas en total) y una carga horaria destinada a los tres trabajos prácticos evaluativos (en su elaboración, consultas y correcciones) de 7,5 horas. Totalizando este curso una carga horaria de 30 horas.

Cronograma:

Fecha	Duración	Modulo	Tema	Actividad
Viernes 27/10	2,5 horas	Módulo I	Introducción al Uso de R. Entorno de R Studio. Importación de datos. Comandos básicos.	Sincrónica
Sábado 27/10	2,5 horas		Análisis exploratorio. Gráficos. Aplicaciones Prácticas.	Sincrónica
Miércoles 01/11	2,5 horas		Consulta y Resolución de Trabajo Práctico N° 1	Asincrónica
Viernes 03/11	2,5 horas	Módulo II	Clasificación de las técnicas multivariantes. Análisis previo de los datos. Métodos de Clasificación: Análisis de Conglomerados: Medidas de similaridad. Análisis jerárquico y no jerárquico de conglomerados.	Sincrónica
Sábado 04/11	2,5 horas		Escalamiento multidimensional. Regresión lineal múltiple.	Sincrónica
Miércoles 09/11	2,5 horas		Consulta y Resolución de Trabajo Práctico N° 2	Asincrónica
Viernes 11/11	2,5 horas	Módulo III	Análisis discriminante. Regresión logística.	Sincrónica
Sábado 12/11	2,5 horas		Análisis de Correspondencias. Análisis de Componentes Principales.	Sincrónica
Miércoles 16/11	2,5 horas		Consulta y Resolución de Trabajo Práctico N° 3	Asincrónica





Sistema de Evaluación:

Son requisitos para aprobar el curso obtener el 60 % o más en cada uno de los tres trabajos prácticos propuestos.

Conocimientos previos necesarios:

Título de grado en carrera de Ciencias Económicas o títulos afines con conocimiento intermedio de planilla de cálculos.

Equipo docente a cargo del dictado con los correspondientes Curriculum Vitae:

Mg. Batista, Einer.

Mg. Quintana, Miguel.

Esp. Silisque, Celso.

Destinatarios: El curso estará dirigido a profesionales de las Ciencias Económicas en general y a otros interesados egresados de distintas disciplinas interesados en dar los primeros pasos en el análisis de datos y avanzar posteriormente con el aprendizaje especializado en ciencia de datos. Se aceptarán estudiantes universitarios avanzados solo en calidad de asistentes.

Presupuesto y aranceles

Se adjunta presupuesto y aranceles.

Becas

Se aplicará la Res. CD ECO 159-23 para el otorgamiento de becas a los graduados. También se brindará 4 medias becas para docentes de la facultad y 4 becas completas para alumnos avanzados

Bibliografía.

- Deepayan Sarkar. Lattice. Multivariate Data Visualization with R.
- Peter Dalgaard. Introductory Statistics with R. 2da. Edición.
- Badiella. Blasco. Boixadera. Espinal. Valero. Vazquez. Manual de Introducción a R Commander: una interfaz gráfica para usuarios de R. Servei d'Estadística. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Jose Luis Cañadas Reche. Regresión Logística. Tratamiento computacional con R. 2013.
- Hadley Wickham. Ggplot2. Elegant Graphics for Data Analysis. Springer.
- Peter Bruce. Andrew Bruce y Peter Gedek. Estadística práctica para ciencias de datos con R y Python. 2da. Edición. Marcombo. España. 2022.
- Matias Liberty Vittert. 50 principios de las ciencias de datos. Blume. Barcelona. 2021.
- F. Tusell. Análisis Multivariante. 2012.
- Daniel Peña. Análisis de Datos Multivariantes. 2002.
- C. M. Cuadras. Nuevos Metodos Multivariantes. CMC Editions. Barcelona. 2019.
- Joaquin Aldas. Ezequiel Uriel. Analisis Multivariante aplicado con R. 2da. Edición. Ediciones Paraninfo. España. 2017.





-1983-2023 - 40 años de democracia en Argentina.-

RES. CD ECO N° 436-23
EXPTE N° 6575/23

PRESUPUESTO DEL CURSO DE POSGRADO: INTRODUCCION A LA CIENCIA DE DATOS APLICADA A LOS NEGOCIOS CON R.			
cod.	INGRESOS	DETALLE	IMPORTE
1	Arancel de Inscripción	CANT. DE ALUMNOS	
	Arancel mensual (\$8,000) General	29	\$ 232.000
	Arancel mensual (\$4.000) Graduados	4	\$ 16.000
	Arancel mensual (\$4.000) Docente	4	\$ 16.000
	Estudiante beca completa	4	\$ -
	TOTAL DE INGRESOS		\$ 264.000
	NETO PARA AFRONTAR EGRESOS		\$ 264.000
PART IMPUT	EGRESOS		
3-4-5	PAGO A PROFESORES	CLASES= \$7000 LA HORA	\$ 210.000
1	CLASES	CANT DE HS. RELOJ = 30 HS TOTAL*	
3-7-1	TRASLADOS	VIAJES + IMPREVISTOS	\$ -
1	VIAJES AEREOS	CANT VUELOS*PRECIO ESTIMADO	\$ -
2	IMPREVISTOS GENERALES	VALOR ESTIMADO	\$ -
3-4-7	HOTEL	CANT DE DÍAS DE HOTEL* PRECIO EST.	\$ -
3-9-9	REFRIGERIOS	CANT DE SERV*CANT ALUMNOS*PRECIO	\$ -
	GASTOS VARIOS	SUMA DE GASTOS	\$ 5.000
2-9-2	LIBRERÍA	5000	
3-1-5	CORREO		
3-2-1	ESTACIONAMIENTO		
3-5-1	REMIS		
3-5-3	FOTOCOPIADORA		
3-3-9	SERV. MAESTRANZA		
3-6-0	PUBLICIDAD	VALOR ESTIMADO	
	SUBTOTAL EGRESOS		\$ 215.000
	10% FACULTAD EJECUTADO	APORTES REALIZADOS A LA FAC.	\$ 26.400
	TOTAL DE EGRESOS	EGRESOS + APORTE	\$ 241.400
	SUPERÁVIT		\$ 22.600

Punto de Equilibrio: 26 alumnos con arancel general

*Clases sincrónicas: 7 clases (de 2,5 horas cada una)	15,00
Seguimiento de trabajos practicos y consultas	15,00

Distribucion Horaria Docentes	
Batista Einer	10 hs
Quintana Miguel	10 hs
Silisque Celso	10 hs
Total	30

Cra. María Rosa Panza de Miller
Secretaria de As. Académicos
Fac. Cs. Econ. Jur. y Soc.- UNSa



Mg. MIGUEL MARTIN NINA
DECANO
Fac. de Cs. Econ. Jur. y Soc. UNSa