



3 99 HCD 22

San Miguel de Tucumán,
Expte. 55.790-22

01 AGO 2022

VISTO:

La presentación efectuada por el Lic. Marcelo Enrique Medina Galván, Profesor a cargo de la Asignatura Optativa **Análisis Cuantitativo de Negocios II (Plan 2014)**, de la Licenciatura en Administración, mediante la cual eleva a consideración del Cuerpo el Programa de dicha asignatura para su aprobación y vigencia a partir del Período Lectivo 2022, y

CONSIDERANDO:

Que se ha dado intervención a la Comisión de Implementación y Seguimiento de Plan de Estudio de la carrera Licenciatura en Administración; informando satisfactoriamente;

Que puesto a consideración del Cuerpo, como Asunto Entrado, y el voto unánime de los consejeros presentes;

POR ELLA:

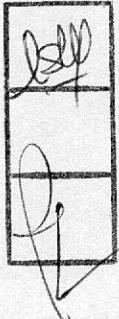
EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

En su Sesión Ordinaria de fecha 27 de julio de 2022

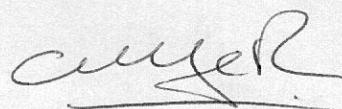
RESUELVE:

Art. 1º Tener por aprobado el Programa Analítico de la Asignatura Optativa **ANALISIS CUANTITATIVO DE NEGOCIOS II (Plan 2014)** de la Licenciatura en Administración, para ser aplicado a partir del Período Lectivo 2022, el que como Anexo forma parte de la presente.

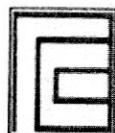
Art. 2º Hágase saber y resérvese en la Secretaría Académica a sus efectos.



Mg. MARIA LILIANA PACHECO
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS - U.N.T.



Mg. ADOLFO JORGE ROSPIDE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
U.N.T.



399 HCD 22 PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE NEGOCIOS II

PERIODO LECTIVO 2022

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

N O M B R E	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE NEGOCIOS II
C A R R E R A	LICENCIATURA EN ADMINISTRACION
CURSO Y CUATRIMESTRE	5to año – Segundo cuatrimestre
PLAN DE ESTUDIOS	LA 2014
RESOLUC. PROGRAMA	
PRECORRELATIVAS	LICENCIATURA EN ADMINISTRACION 18 materias aprobadas, incluida entre ellas Análisis Cuantitativo de Negocios I
OTROS REQUISITOS	Los establecidos por el Reglamento Académico de la Facultad
CARGA HORARIA	63 horas

II. CONTENIDOS MÍNIMOS (Según los indicados en el Plan de Estudios)

Unidad I: Análisis Multivariado Aplicado

Unidad II: Gráficas de Datos Multivariados

Unidad III: Análisis de Componentes Principales

Unidad IV: Análisis Factorial

Unidad V: Análisis Discriminante

Unidad VI: Análisis por Agrupación

Unidad VII: Escala multidimensional y Análisis de correspondencias

Unidad VIII: Análisis de la varianza

Unidad IX: Regresión Múltiple

Unidad X: Modelos de elección discreta

III. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA (Misión que cumple la materia dentro del Plan de Estudios y la relación y coordinación de enfoques y conocimientos previos con otras asignaturas)

a. Importancia de la Asignatura dentro del Plan de Estudios

Business Analytics (Analítica de Negocios) es el estudio de los datos generados por la empresa a través del análisis estadístico. Este estudio implica la elaboración de modelos predictivos, la aplicación de



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS



3 9 9 HCD 22

técnicas de optimización y la comunicación de estos resultados a ejecutivos de la empresa, socios de negocios e incluso a clientes.

El Business Analytics es un conjunto de habilidades, tecnologías y prácticas que permite identificar tendencias y comportamientos a partir de datos empíricos, predecir escenarios y tomar decisiones óptimas para alcanzar metas de negocios.

El desafío en áreas de negocios y gestión pública es entender las enormes capacidades actuales y potenciales del Big Data y de la Analítica de Negocios de modo de aprovecharlas en el diseño de productos, servicios y procesos. En este devenir se transformarán formas de gestión ya existentes y se crearán muchas otras que aún no se prevé.

En la mejor práctica del management existe una clara sinergia entre las áreas tácticas y estratégicas de identificación de oportunidades y esbozo de respuestas ("¿qué podemos hacer?"), y las áreas técnicas donde se implementan estas respuestas ("¿cómo ponemos en práctica la solución?"). Lograr esta sinergia implica un desafío fundamental: por un lado, las áreas "blandas" suelen desconocer el potencial de infraestructura y calidad de información con que cuenta las áreas "duras"; por otro, estas últimas desconocen el mundo de los negocios y el potencial que encierran los datos con los que lidian permanentemente. Articular estas capacidades es un objetivo central del management actual y la demanda de profesionales con esta formación crece año tras año.

b. Relación de la Asignatura con el Perfil Profesional

La asignatura comprende modelos y técnicas de la Ciencia de Datos aplicada a situaciones empresariales y organizacionales, tales como logística, optimización de recursos, compras, ventas, inventarios, indicadores, super analíticas, etc. Se pretende un equilibrio entre la capacidad de usar modelos para resolver casos y una visión más panorámica de las posibilidades y limitaciones de los modelos de la Ciencia de Datos.

c. Articulación con las materias correlativas

Pre-correlativas. Descripción :

Se requieren los conceptos de Análisis Cuantitativo de Negocios I, donde se presentan los principales conceptos de modelización con datos y las aplicaciones más usuales en el ámbito empresarial y organizacional.

Pos-correlativas. Descripción: al ser una materia optativa no corresponde.

d. Articulación con materias del mismo año

Descripción: En la Licenciatura en Administración se puede articular con la Práctica Profesional en lo pertinente a la elaboración de informes finales, tratamiento de datos, modelización, presentaciones orales y escritas. También es factible el análisis de situaciones problemáticas organizacionales referidas a las personas, su diagnóstico y propuestas o recomendaciones de acciones de cambio y/o mejora.

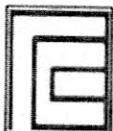
e. Articulación con materias de otros años

De años anteriores. Descripción:

Se articulan conceptos y modelos de Finanzas de Empresas, Comercialización, Sistemas de Información I y II, Gestión de Operaciones, Recursos Humanos, Contabilidad Gerencial, Estadística Inferencial.

De años posteriores. Descripción: al ser una materia optativa no corresponde.

Mg. ADOLFO JORGE ROSPIDE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
U.N.T.



399 HCD 22

IV. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

a. Objetivos Generales (Relacionados con el desarrollo global del alumno)

El objetivo general de la asignatura es desarrollar y potenciar las habilidades de modelización con datos a través de un batería de técnicas y herramientas de la ciencia de datos y de la analítica de negocios.

b. Objetivos Específicos (En relación al segmento de conocimiento que compete a la materia)

- Estimular el uso de los modelos cuantitativos complementando la intuición;
- Identificar problemas reales que se pueden modelar y resolver;
- Formular modelos específicos;
- Resolver modelos usando software disponible;
- Interpretar los resultados;
- Dar conclusiones válidas para problemas reales;
- Exponer resultados;
- Hacer hincapié en el aprender a aprender.

V. CONTENIDOS Y HABILIDADES

a. Contenidos Conceptuales y Procedimentales (Conceptuales: hechos, datos, conceptos, características, etc. Procedimentales: registrar, conciliar, ajuste por inflación etc.)

Unidad N° 1: Análisis Estadístico Multivariado Aplicado

Contenidos: Antecedentes. Pasos para realizar una investigación. Diseño, estructura y medición de la información. Técnicas del análisis multivariante. Clasificación de las técnicas multivariantes. Introducción al software estadístico R. Utilización de la interfaz en R-studio.

Unidad N° 2 : Análisis previo de los datos y Visualización de los datos

Contenidos: Proceso de aplicación de una técnica multivariante. Introducción. Valores perdidos. Diagnóstico de la aleatoriedad de los valores perdidos. Tratamiento de los valores perdidos. Ouliers: detección de casos atípicos. Comprobación de los supuestos básicos del análisis multivariante: normalidad, homocedasticidad, linealidad e independencia de las observaciones.

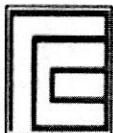
Unidad N° 3: Escalamiento multidimensional

Mg. ADOLFO JORGE ROSPIDE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
U.N.T.



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS



3 99 HCD 22

Contenidos: Introducción. El algoritmo básico del MDS. Recogida de datos para un escalamiento multidimensional. Tipos de escalamiento multidimensional.

Unidad Nº 4: Análisis de componentes principales

Contenidos: introducción. La geometría del análisis de componentes principales. Componentes principales de dos variables. Componentes principales para el caso general. Aspectos operativos en la estimación de un PCA.

Unidad Nº 5: Análisis factorial exploratorio

Contenidos: Introducción. Formulación del modelo de análisis factorial exploratorio. Métodos para la extracción de factores. Determinación del número de factores que hay que retener. Rotación de la solución factorial. Indicadores de bondad de la solución factorial. Puntuaciones factoriales.

Unidad Nº 6: Análisis de correspondencias

Contenidos: Introducción. Funcionamiento del análisis de correspondencias. Fundamentación matemática del análisis de correspondencias. Incorporación de puntos suplementarios al análisis de correspondencias. Análisis de correspondencias múltiples.

Unidad Nº 7: Análisis de conglomerados

Contenidos: Introducción. Medidas de similaridad. Formación de los grupos: análisis jerárquico de los conglomerados. Selección del número de conglomerados. Formación de los grupos: análisis no jerárquico de los conglomerados. Elección entre distintos tipos de análisis de conglomerados.

Unidad Nº 8: Regresión lineal múltiple

Contenidos: Introducción. El modelo de regresión lineal simple y su estimación por el método de mínimos cuadrados. El modelo de regresión lineal múltiple y su estimación por el método de mínimos cuadrados. Contraste de hipótesis. Bondad del ajuste del modelo. Supuestos del análisis de regresión múltiple. Modelos con variables ficticias.

Unidad Nº 9: Análisis discriminante

Contenidos: Introducción. Clasificación con dos grupos. Análisis discriminante con más de dos grupos.

Unidad Nº 10: Regresión logística

Contenidos: Introducción. El modelo de regresión logística binomial. Regresión logística multinomial.

Cecilia
Mg. ADOLFO JORGE ROSPIDE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
U.N.T.



**Universidad Nacional de Tucumán
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

3 99 HCD 22



- b. Habilidades Procedimentales** (analizar,, interpretar, comparar, diseñar, relacionar,buscar, explicar, elaborar, redactar, resolver, utilizar,etc)

Explicar las habilidades gerenciales esenciales.

Analizar y resolver situaciones problemáticas empresariales.

Diseñar equipos de trabajo eficaces.

Elaborar y defender presentaciones orales y escritas.

Desarrollar habilidades de autoconocimiento.

Utilizar el poder e influencia para facilitar el cambio.

- c. Habilidades Actitudinales** (Valores y actitudes. Ej. mostrar interés, disposición, responsabilidad, tolerancia, conducta ética; apreciar, valorar, aceptar, respetar, etc.)

Valorar y apreciar los diferentes tipos de inteligencia.

Tolerar y manejar el estrés y la incertidumbre.

Potenciar la diversidad.

Respetar las opiniones diversas.

Apreciar valores éticos.

Liderar equipos de trabajo.

VI. BIBLIOGRAFÍA

a. Bibliografía básica

DE LA GARZA GARCIA, Jorge; MORALES SERRANO, Blanca; GÓNZALEZ CAVAZOS, Beatriz (2013). "Análisis Estadístico Multivariante. Un enfoque teórico y práctico." Mc Graw Hill. México.

GARCÍA, Jesús; MOLINA, José; BERLANG, Antonio; PATRICIA Miguel; BUSTAMANTE, Álvaro; PADILLA, Washington (2018). "Ciencia de datos. Técnicas analíticas y aprendizaje estadístico". Alfaomega. Chile.

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronald; BLACK, William (2019). "Análisis Multivariante". Cengage Learning. México.

KELLEHER, Johnr; TIERNEY, Brendan (2021). "Ciencia de Datos". MIT Press. Chile.

URIEL, Ezequiel; ALDÁS MANZANO, Joaquín (2017). Análisis Multivariante Aplicado con R. Alfacentauro. España.

b. Bibliografía complementaria

ANDERSON, David; SWEENEY, Denis; WILLIAMS, Thomas (2029). Estadística para Administración y Economía. Thompson. México.

BOLOGNA, Eduardo (2018). Métodos Estadísticos de Investigación. Editorial Brujas. Argentina.

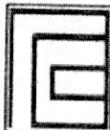
HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto (2018): Metodología de la investigación. Las Rutas Cuantitativa,

Mg. ABOLFO JORGE ROSPIDE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
U.N.T.



Universidad Nacional de Tucumán

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS



3 99 HCD 22

Cualitativa y Mixta. McGraw-Hill Education. México.

JOHNSON, Dallas (2018). Métodos multivariantes aplicados al análisis de datos. Thompson. México.

LEVINE, David; KREHBIEL, Timothy; BERENSON, Mark (2019). Estadística para Administración. Pearson Learning. México.

URIEL, Ezequiel; ALDÁS MANZANO, Joaquín (2005). Análisis Multivariante Aplicado. Thompson. España.

VÉLIZ CAPUÑAY, Carlos (2017): Análisis multivariante. Métodos estadísticos multivariantes para la investigación. Ed. Cengage Learning. México.

VII. METODOLOGÍA

a. Metodología de enseñanza (clases expositivas, teóricas, prácticas, teórico-prácticas, aula virtual, trabajo en grupo, simulaciones, monografías, talleres, método de casos, ejercicios etc)

Clases en modalidad taller, de carácter teórico-prácticas (presentación de conceptos con resolución de casos, debates, plenarios, etc.). Uso del aula virtual con autoevaluaciones, actividades en foros, controles de lectura y presentaciones de tareas. Dinámicas grupales y simulaciones.

Clases de Apoyo y Consulta.

Elaboración y presentación de informes en forma individual y grupal. Aplicación de herramientas en ambientes reales.

b. Recursos Didácticos (libros, artículos, pizarra, proyector, PC, software, videos, gráficos, imágenes, juegos etc.)

Lecturas de libros, apuntes de clases, computadora, lecturas en internet, proyección en diapositivas, videos y juegos.

VIII. EVALUACIÓN

a. Régimen de Aprobación (s/ arts.11 y 12 Reg. Académico)

La asignatura tiene un régimen de aprobación por promoción bajo los siguientes criterios:

1. Asistir al 75% de las clases teóricos-prácticas.
2. Presentar y aprobar trabajos prácticos (presenciales/virtuales) y controles de lectura.
3. Cumplir con las actividades en el aula virtual (autoevaluaciones, foros, etc.).
4. Aprobar 2 (dos) parciales orales o escritos con nota igual o superior a 6 (seis).
5. Se puede recuperar un parcial, según el artículo 13 del Reglamento Académico (588-HCD-18).
6. Presentar, defender y aprobar un trabajo integrador final con nota igual o superior a 6 (seis).

Aquellos alumnos que no logren promocionar la asignatura, podrán inscribirse en un llamado

Adolfo Jorge Respide
Mg. ADOLFO JORGE RESPIDE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
U.N.T.



Universidad Nacional de Tucumán
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS



3 9 9 HCD 22

para rendir el examen final libre. Para acceder al examen libre, deben presentar un trabajo de campo integrador con al menos dos modelos. La presentación del trabajo será 10 días hábiles antes de la fecha del examen.

b. Momentos de Evaluación(inicial, parcial, final)

Primer Parcial. Al finalizar el desarrollo de las unidades 01, 02, 03, 04, 05.

Segundo Parcial. Al finalizar el desarrollo de las unidades 06, 07, 08, 09 y 10.

Presentación de trabajos y casos durante el cursado de la asignatura.

Resolución de autoevaluaciones virtuales y controles de lectura.

Recuperación de Parcial.

Examen final libre en los llamados de los turnos de examen establecidos en el Calendario Académico, previa presentación de un trabajo de campo integrador.

c. Metodología de Evaluación(escrita, oral, presencial, virtual, teórica, práctica, teórico-práctica, individual, grupal, informe o monografía,

Se toma un criterio de evaluación por proceso. Se considera para la promoción los parciales y presentar, defender y aprobar el trabajo integrador final.

Adicionalmente se valora el trabajo grupal, la presentación de trabajos prácticos y controles de lectura en tiempo y forma, y la participación y asistencia a clases.

Ruth O.
Mg. MARÍA LILIANA PACHECO
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS U.N.T.

Clemy R.
Mg. ADOLFO JORGE RISPIDE
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
U.N.T.