

AÑO: **2022**

1- Datos de la asignatura

Nombre **Estadística Aplicada**

Código **251**

Tipo (Marque con una X)

Obligatoria	X
Optativa	

Modalidad (Marque con una X)

Presencial	X
Híbrida	

Nivel (Marque con una X)

Pre-Grado	X
Grado	X

Área curricular a la que pertenece **Matemática; subárea: matemática aplicada**

Departamento

Carrera/s **Licenciatura en Turismo – Tecnicatura Universitaria en Comercialización – Tecnicatura Universitaria en Comercio Exterior**

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s **Segundo año; segundo cuatrimestre**

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

Total	96
Semanal	6

Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los alumnos:

Teóricas	Prácticas	Teórico - prácticas
2	2	2

Relación docente - alumnos:

Cantidad estimada de alumnos inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
250	1	2	1	2	2

2- Composición del equipo docente:

n°	Nombre y Apellido	Título/s	Actividad docente en primer cuatrimestre	Actividad docente en segundo cuatrimestre
1.	Gustavo Christian Nuñez Fioramonti	Lic. Economía; Posgrado Estadística Aplicada a la Investigación	A disposición de asignatura Estadística. Selección y jerarquización de contenidos y actividades. Preparación de material de estudio y ejercicios en diversos formatos; Optimización del aula en campus virtual.	Dictado de clases teóricas y teórico-prácticas sincrónicas y asincrónicas. Preparación de material de estudio y ejercicios en diversos formatos. Manejo del aula en campus virtual. Elaboración y corrección de exámenes. Cierre de notas y presentación de informes.
2.	Oswaldo De Felipe	Contador Público; Lic. Administración	Funciones en la asignatura Matemática Financiera.	Dictado de clases prácticas sincrónicas y asincrónicas. Elaboración y corrección de ejercicios y exámenes.
3.	Juan Manuel Sasso	Contador Público; Lic. Administración	Funciones en la asignatura Estadística.	Dictado de clases prácticas sincrónicas y asincrónicas. Elaboración y corrección de ejercicios y exámenes.
4.	A designar	estudiante	A disposición del área matemática.	Participación en el dictado de clases prácticas sincrónicas y asincrónicas.
5.				
6.				

n°	Cargo								Dedicación			Carácter			Cantidad de horas semanales dedicadas a: (*)				
	T	As	Adj	JTP	A1	A2	Ad	Bec	E	P	S	Reg.	Int.	Otros	Docencia		Investig.	Ext.	Gest.
											Frente a alumnos		Totales						
1.			X								X	X			5	10			
2.					X						X		X		5	10			
3.					X						X		X		5	10			
4.						X					X		X		5	10			
5.																			
6.																			

(*) la suma de las horas Totales + Investig. + Ext. + Gest. no puede superar la asignación horaria del cargo docente.

3- Plan de trabajo del equipo docente

Introducción

La asignatura Estadística Aplicada se ubica en el segundo año de estudios de las carreras de Licenciatura en Turismo, Tecnicatura Universitaria en Comercialización y Tecnicatura Universitaria en Comercio Exterior. Pertenece al área pedagógica de Matemática, sub-área Matemática Aplicada. Tiene asignada una carga horaria semanal presencial de seis horas, totalizando noventa y seis horas cuatrimestrales.

Los planes de estudio de las carreras mencionadas involucran un conjunto de conocimientos dispuestos para que el estudiante conozca y aprenda, la mayoría de ellos considerados indispensables. Sin embargo la actividad formativa de los futuros profesionales no debe limitarse sólo a la transmisión de un cúmulo de contenidos sino más bien a la construcción de un modo de pensar, de actuar y de decidir.

Este curso, como espacio curricular y como campo de aprendizaje, es el medio para lograr que el estudiante tenga contacto directo con la aplicación de métodos y técnicas de análisis de datos. Este ámbito brinda al estudiante la oportunidad de observar, participar y practicar en situaciones simuladas o reales, para que pueda aplicar, comparar y analizar las habilidades, capacidades y conocimientos que adquiere en la asignatura que está cursando.

1. Propósitos y objetivos de la asignatura

Propósitos de formación

- Operar y aplicar técnicas de análisis estadístico a la resolución de problemas de diversa índole que acompañan a cualquier proceso de análisis de datos, con el objeto de elaborar conclusiones que faciliten la toma de decisiones en situaciones complejas que se caracterizan por estar sometidas a distintos grados de incertidumbre.
- Brindar una sólida formación académica que los capacite para la resolución de problemas en todo tipo de organizaciones, como también para la formación profesional continua a través de los estudios de postgrados.
- Contribuir al desarrollo de habilidades para que los estudiantes, futuros profesionales en ciencias económicas y sociales, resuelvan toda clase de problemas mediante el uso de los datos que se le brinden las organizaciones donde cumplan su cometido.

Objetivos de la asignatura

El objetivo fundamental de la asignatura es iniciar al estudiante en el conocimiento, la aplicación y en el análisis crítico de las técnicas estadísticas que le permitan analizar cualitativa y cuantitativamente la realidad a la que se enfrentará en la gestión de organizaciones –tanto en ámbito público como privado– para poder efectuar luego una correcta toma de decisiones.

Por ello se espera que el estudiante logre:

Objetivos conceptuales

- operar y representar adecuadamente variables cualitativas y cuantitativas.
- caracterizar series de datos.
- diferenciar los distintos casos de probabilidades.
- analizar una variable aleatoria a través de sus características principales.
- aplicar las distribuciones probabilísticas a casos particulares.
- analizar las variaciones de una variable en función de las variaciones de otra.
- analizar las distintas componentes de una serie cronológica.
- componer, calcular y analizar críticamente números índices.
- diferenciar elementos de una muestra de los integrantes de la población.
- conocer elementos básicos de una investigación científica.
- manejar adecuadamente tamaños de muestra.
- utilizar test de hipótesis.
- inferir conclusiones sobre el universo a partir del análisis estadístico de la muestra.
- aplicar los conocimientos de la asignatura a problemas administrativos y de gestión.

Objetivos procedimentales

- emplear correctamente el vocabulario propio de la asignatura: verbal, simbólico y gráfico;
- valorar la aplicación de cada uno de los conceptos y técnicas vistas;
- aplicar e interpretar correctamente los resultados;
- detectar errores y medirlos;
- fomentar una actitud flexible y crítica.

Objetivos actitudinales

- obtener la capacitación en métodos, técnicas y prácticas de investigación que le permita la producción de nuevos conocimientos.
 - poseer idoneidad para operar dentro del quehacer que caracteriza el campo elegido, tal como suele ser descrito en los perfiles profesionales que se elaboran con fines curriculares.
 - desarrollar la disposición a focalizar su propio rol y la realidad desde una perspectiva crítica, con la finalidad de analizarlos e interpretarlos con fundamentos apropiados.
 - generar líneas originales de pensamiento, abordar problemas desde nuevos ángulos, proponer esquemas de acción como expresiones de su capacidad creadora.
2. Enunciación de la totalidad de los contenidos a desarrollar en la asignatura.

Programa sintético

- Introducción a la estadística
- Relevamiento de datos y presentación de la información
- Análisis de variables cualitativas
- Análisis de variables cuantitativas
- Relaciones entre variables cuantitativas
- Relaciones entre variables cualitativas
- Series cronológicas
- Números índices
- Introducción al cálculo de probabilidades
- Distribuciones de probabilidad
- Introducción al muestreo
- Teoría general de la estimación y los test de hipótesis

Programa analítico

- **Introducción a la estadística**
La Estadística como disciplina de estudio. Concepto de Estadística. Ramas de la Estadística. Estadísticas y Estadística. La Estadística en las organizaciones. Vinculación con las actividades económicas.
- **Relevamiento de datos y presentación de la información**
Fuentes de datos: Encuestas. Censos. Muestras. Procesamiento de la información. Tablas. Cuadros. Representaciones gráficas. Texto. La información estadística sobre comercio y sobre turismo en Argentina y en el mundo.
- **Análisis de observaciones cualitativas**
Variables dicotómicas. Consistencia de los datos: condiciones, determinación. Relaciones entre los grupos. Asociación de atributos. Criterios de independencia.
- **Análisis de observaciones cuantitativas**
Series simples: Observación. Variables discretas y continuas. Series de frecuencias. Distribuciones de frecuencia. Agrupamiento. Representaciones gráficas: Histogramas y Polígonos de frecuencia. Medidas de tendencia central: media aritmética, media geométrica, mediana, modo. Medidas de Variabilidad. Medidas de formas: asimetría y curtosis. Características, cálculo e interpretación de cada una. Relación entre media aritmética, modo y mediana con la asimetría.
- **Relaciones entre variables cuantitativas**
Análisis de regresión y correlación: Conceptos, diferencias y objetivos de cada uno. Gráfico de dispersión. Modelo de regresión. Determinación de las rectas. Interpretación de los coeficientes de regresión y ordenadas al origen. Supuestos del modelo de regresión. Coeficiente de correlación: determinación, interpretación, relación con los coeficientes de regresión. Coeficiente de determinación: cálculo e interpretación. Coeficiente de correlación por rangos de Spearman: concepto, ventajas y desventajas.
- **Relaciones entre variables cualitativas**
Tablas de contingencia. Atributos dicotómicos y policotómicos. Criterios de independencia y coeficientes de asociación.
- **Series cronológicas**
Componentes de las series: tendencia, estacionalidad, ciclicidad, aleatoriedad. Modelos aditivo y multiplicativo. Suavizado de la serie: Promedios Móviles y Suavizado Exponencial. Tendencia: ajuste por mínimos cuadrados. Estacionalidad: cálculo de índices,

interpretación y usos. Ciclicidad: obtención, interpretación y uso de los relativos cíclicos. Descomposición y pronóstico de las series cronológicas

- **Números índices**

Concepto, clases: simples y compuestos, simples y ponderados, precios y cantidades. Índice agregativo aritmético simple, promedio ponderado de relativos, Laspeyres, Paasche, Fisher y Valor: cálculo, ventajas y desventajas de cada uno. Problemas en la construcción de un número índice: elección de la medida central, del período base, de la canasta de bienes y de las ponderaciones. Interpretación y uso de índices específicos de las actividades turísticas y comerciales.

- **Introducción al cálculo de probabilidades**

Concepto de probabilidad. Enfoques clásico y frecuencial. Propiedades. Probabilidad condicional. Principio de estabilidad de las frecuencias. Teoremas fundamentales: Probabilidad Total. Probabilidad compuesta. Variables aleatorias discretas y variables aleatorias continuas. Función de frecuencia. Función de densidad. Función de distribución o de acumulación. Esperanza matemática: concepto, determinación, propiedades y aplicaciones. Medidas de variabilidad. Otras características: asimetría y curtosis.

- **Distribuciones de probabilidad**

Proceso de Bernoulli. Distribuciones binomial, multinomial, de Poisson, hipergeométrica. Funciones de probabilidad y de densidad, esperanza matemática y varianza. Aplicaciones. Distribución Normal general y estándar: características. Teorema Central del Límite.

- **Introducción al muestreo**

La Teoría de la Inferencia Estadística. Aplicaciones. Técnicas de selección de muestras: muestreo aleatorio simple y sistemático. Muestreo estratificado, muestreo por conglomerados y por Áreas. Muestreo por etapas. Muestreo no aleatorio. Estadísticos muestrales y estimadores. Conceptos. Propiedades. Distribuciones de estadísticos muestrales. Muestras grandes. Casos de poblaciones finitas. Muestras pequeñas.

- **Teoría general de la estimación y los test de hipótesis**

Estimación puntual y por intervalos de confianza. Determinación del tamaño de la muestra. Pruebas de hipótesis. Procedimientos. Errores de tipo I y II. Prueba de hipótesis para la media y para proporciones. La conexión entre los intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. El método del valor “p” para las pruebas de hipótesis. Prueba para la diferencia de medias y proporciones. Prueba para la igualdad de varianzas de dos poblaciones independientes.

3. Bibliografía (básica y complementaria).

Bibliografía

Berenson, M.; Levine, D. (1992). *Estadística Básica en Administración: Conceptos y Aplicaciones* (6ª ed.). México: Prentice-Hall. Disponible en línea: <https://books.google.com.ar/books?id=2N09O8-Oe0QC&lpq=PR3&hl=es&pg=PA115#v=onepage&q&f=false>

Chou, Y. (1972). *Análisis Estadístico*. México: Interamericana.

Kazmier, L.; Díaz Mata, A. (1985). *Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía*. México: Mc.Graw Hill.

Kelmansky, D. *Estadística Para Todos: Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas* INET. Buenos Aires. Disponible en línea: <http://www.inet.edu.ar/capacitacion-publicaciones/material-de-capacitacion/nueva-serie-de-libros/estadistica-para-todos/>

Ríos, S. (1972). *Análisis Estadístico Aplicado*. Madrid: Paraninfo.

Sánchez Pérez, A. (2001). *Apuntes de metodología de la investigación en turismo*. Madrid: Organización Mundial del Turismo. Disponible en línea: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284404889>

Stevenson, W.J. (1996). *Estadística para Administración y Economía*. México: Harla.

Bibliografía y materiales complementarios

Argentina. Ministerio de Turismo (2015). *Anuario estadístico de turismo*. Disponible en línea: <https://www.yvera.tur.ar/estadistica/documentos/descarga/59f0080a467fb.pdf>

Asociación Argentina de Marketing: publicaciones en línea (sitio web de la asociación).

Cárdenas Tabares, F.(1986). *Producto Turístico: Aplicación de la Estadística y del Muestreo para su diseño* (2ª ed.). México: Trilla.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). *Informes técnicos sobre turismo y comercio exterior*. Disponibles en línea (sitio web del ente).

Organización Mundial del Comercio (OMC). *Informes sobre comercio mundial*. Disponibles en línea (sitio web OMC).

Organización Mundial del Turismo (OMT). *Anuarios estadísticos* y diversas publicaciones en línea. Disponibles en línea (sitio web OMT).

Ronquillo Melcio, A. (1997). *Estadística Aplicada al Sector Turístico: Técnicas Cuantitativas y Cualitativas de Análisis Turístico*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

4. Actividades de aprendizaje

Las siguientes son las actividades previstas al momento de la confección del presente PTD:

- Visualización de videos generados por la cátedra y por autores externos.
- Lectura de bibliografía propuesta y de material especialmente elaborado por la cátedra.
- participación en encuentros presenciales.
- participación en foros en el aula virtual.
- resolución de problemas y ejercicios prácticos.
- resolución de cuestionarios online en el aula virtual.
- resolución de guías de estudio.
- elaboración de informes o ensayos.
- tareas de recolección, procesamiento y análisis de datos; presentación de información estadística.

5. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones.

fechas		temas	Evaluación
25 ago.	26 ago.	Introducción. Relevamiento de datos. Clasificación de variables. Introducción muestreo. Presentación de información estadística: tablas, gráficos, texto, presentaciones combinadas.	
1 sep.	2 sep.	Análisis Cuantitativo	
8 sep.	9 sep.	Análisis Cuantitativo y Cualitativo	Ape 1
15 sep.	16 sep.	Regresión y correlación	
22 sep.	23 sep.	Series Cronológicas	Ape 2
29 sep.	30 sep.	Números Índices	

6 oct.	7 oct.	<i>semana de revisión pre-parcial</i>	Parcial 1
13 oct.	14 oct.	Probabilidad y Variable Aleatoria	
20 oct.	21 oct.	Distribuciones de Probabilidad	Recup 1
27 oct.	28 oct.	Distribuciones de Probabilidad	Ape 3
2 nov.	3 nov.	Muestreo. Estimación por intervalos de confianza - Tamaño de muestra	
9 nov.	10 nov.	Test de hipótesis	
16 nov.	17 nov.	Test de hipótesis	Ape 4
23 nov.	24 nov.	<i>semana de revisión pre-parcial</i>	Parcial 2
30 nov.	1 dic.	Test de hipótesis	
7 dic.	8 dic.		Recup 2
14 dic.	15 dic.	<i>Entrega y revisión de recuperatorios</i>	

NOTAS al cronograma:

- 1) Las fechas de exámenes parciales y sus recuperatorios son tentativas y se adecuarán al Cronograma de exámenes parciales a elaborar y publicar por la Secretaría Académica de la Facultad.
- 2) En cumplimiento de la normativa vigente se deja aclarado que los exámenes parciales y sus recuperatorios se devolverán a los estudiantes dentro de los plazos previstos de diez días corridos y hasta 96 hs. antes del recuperatorio.

6. Procesos de intervención pedagógica.

Se indican con una cruz las modalidades de intervención pedagógica más utilizadas durante el curso.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Debate conducido | 2. Ejercicios prácticos X |
| 3. Análisis de casos X | 4. Explicación doctrinaria X |
| 5. Trabajo de investigación | 6. Test conceptual |
| 7. Test de lectura | 8. Taller - Grupo operativo X |
| 9. Seminario | 10. Trabajo de campo X |

Las siguientes modalidades serán las más frecuentes:

Explicación doctrinaria

Consistente en la explicación fundada por parte del docente a cargo de la cátedra de los aspectos centrales de los temas contenidos en el programa de la asignatura. En el ciclo 2022 se estima que esta actividad se implementará en encuentros presenciales.

Explicación ad-hoc

Mediante encuentros presenciales y/o sincrónicos online se ofrecerá un espacio que procure clarificar al máximo los aspectos que presenten dudas o dificultades, o aquellos que los estudiantes no hubieran llegado a comprender en la bibliografía consultada.

Ejercicios prácticos

Consistente en la enseñanza, por parte de los docentes auxiliares, de las técnicas a utilizar ante los casos más comunes de aplicación de temas de contenido teórico. En el ciclo 2022 esta actividad se implementará en formato presencial y también en video online.

Ejercitación ad-hoc

Mediante encuentros presenciales y/o sincrónicos online a cargo de los docentes auxiliares, los estudiantes podrán efectuar consultas sobre los ejercicios prácticos. También se ofrecerá la posibilidad de realizar ejercicios integradores que abraquen más de un tema o de una técnica en un solo ejercicio.

Trabajo de campo – Taller – Grupo Operativo

Trabajos de aplicación en torno a una doble tarea, de aprendizaje y de resolución de problemas, para que los estudiantes en la conjunción teoría-práctica aborden su solución. Este es el formato posible para dos de las cuatro Apes.

Estudio de casos

A lo largo del cursado 2022 se propondrá a los estudiantes la resolución de casos de estudio, con el fin de posibilitar la vivencia de situaciones similares a las que podrían obtenerse en la realidad del ejercicio de la profesión, de forma tal de integrar la teoría y la práctica con la capacidad de interpretación y de actuación ante circunstancias concretas.

7. Evaluación

Requisitos de aprobación

Los requisitos de aprobación de la asignatura se ajustan a lo establecido por RD n° 1927/20, Anexo I, Art. 7 inciso b.1, acerca del sostenimiento del régimen de aprobación por promoción, en los términos de la OCA n° 1560/11 y modificatorias.

Exámenes parciales y sus recuperatorios

Se prevén dos exámenes parciales y sus respectivos recuperatorios en las fechas dispuestas por la Secretaría Académica de la Facultad, de acuerdo a la OCA n° 2265/20.

Exámenes habilitante y finales

Por dictarse en el segundo cuatrimestre, se prevé la sustanciación del examen habilitante en el mes de febrero de 2023 y de los exámenes finales en los meses de febrero, marzo, agosto y septiembre de 2023, en las fechas que disponga la Secretaría Académica de la Facultad.

Actividades Pedagógicas Evaluativas (Apes)

En concordancia con lo dispuesto en el Art.7, inciso 7.1 de la OCA n° 1560/11 se aclara que se prevé la realización de cuatro Apes, siendo necesario aprobar dos de ellas únicamente para acceder a la promoción de la asignatura. La aprobación de Apes no constituye requisito para acceder al examen Habilitante ni al examen Final. Inicialmente se estima factible que dos Apes consistirán en trabajos grupales de campo, tendientes a la aplicación práctica y concreta de los contenidos correspondientes a cada una.

Calificación de las Apes

- Cada Ape será calificada como Aprobada o Desaprobada.
- A cada una de las dos primeras Apes con calificación aprobada se le asignará un valor de treinta centésimos (0,30) que serán adicionados a la nota del parcial aprobado o del recuperatorio aprobado al que corresponde el temario de cada Ape. De esta forma, si un estudiante

obtuviera calificación aprobatoria en las dos primeras Apes podría adicionar un total de sesenta centésimos (0,60) a la calificación del primer parcial aprobado o su recuperatorio aprobado; de forma análoga se procederá con las siguientes dos Apes, para el segundo parcial aprobado o su recuperatorio aprobado.

- La adición de 0,30 ó 0,60 puntos se efectuará únicamente a partir de la aprobación con calificación de 4 (cuatro) puntos o más en el examen parcial o su recuperatorio.
- Los estudiantes que desaprueben el examen parcial y su recuperatorio no tendrán acceso a sumar puntaje por Apes aprobadas.
- La obtención de calificación desaprobatoria en las APes no implica la adición de puntos.
- Se deja expresamente aclarado que la aprobación de Apes sólo es requisito para la promoción. No constituye requisito para acceder al examen Habilitante ni al examen Final.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación representan aspectos de lo actuado por los estudiantes que se juzga de interés considerar. Se tendrá en cuenta el uso correcto y adecuado de las técnicas estadísticas; la comprensión, el razonamiento, el argumentado y el justificado de los pasos que realiza en la resolución de ejercicios y situaciones problemáticas; la interpretación y la utilización correcta de los resultados obtenidos; el uso correcto de los términos y los conceptos estadísticos; la exactitud y la claridad de exposición escrita y oral.

8. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente.

Se detallan en la sección 2. Composición de equipo docente, más precisamente en la última columna de la tabla.

9. Nota aclaratoria

Sobre la modalidad de cursada y las adecuaciones a la forma de las clases, presenciales u online sincrónicas, se deja expresamente aclarado que en los meses de julio y agosto del cte año, en función de la situación epidemiológica y los protocolos vigentes, se presentará nota con las adecuaciones y adaptaciones necesarias.

Lic. Gustavo Nuñez Fioramonti
Prof Adjunto a cargo

Anexo I
RESOLUCIÓN DE DECANATO N°920/18

AÑO: 2021

4- Datos de la asignatura

1.1 Nombre: Estadística Aplicada

1.2 Código: 251

5- Rendimiento Académico:

2.1 Desgranamiento:

Matrícula inicial	Cantidad de alumnos desertores del curso	Cantidad de alumnos que desaprobaron el curso
248	63	38

2.2 Aprobación (completar según corresponda a su modalidad)

Cantidad de alumnos que aprobaron por promoción	Cantidad de alumnos que aprobaron la cursada
98	28

2.3 Otras modalidades

3 Condicionantes en la ejecución del plan

Considera que los objetivos de la asignatura se cumplieron:	Totalmente	Parcialmente	Escasamente
	X		

En caso de no haberse cumplido en su totalidad, enuncie las principales causas:

4 Innovaciones

Durante los años 2020 y 2021 se potenció el uso del aula virtual. Entre los docentes integrantes de la cátedra se elaboró material específico, tanto en formato video como en formato texto, se prepararon ejercicios online y se gestionaron instancias de simulacros de exámenes parciales. Se fomentó el uso de un foro denominado Dudas, consultas y aprendizaje colaborativo y se mantuvo comunicación diaria con los estudiantes en forma asincrónica mediante el uso del foro general y también la mensajería. Durante el año 2020 se continuó con la propuesta de trabajo con datos relevados por los propios estudiantes, instancia que fue muy bien recibida y valorada por el estudiantado.

5 Anexo de documentación solicitada

6 Observaciones

Se envía por correo electrónico copia del presente PTD a los integrantes de la cátedra, tal lo dispuesto por la normativa vigente.

Lic. Gustavo Nuñez Fioramonti
Prof Adjunto a cargo