

PLAN DE TRABAJO DOCENTE 2013

1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre: Estadística para Economistas
Código: 302
Nivel: Grado
Carácter: Obligatorio
Área curricular a la que pertenece: Matemática
Carrera: Licenciatura en Economía
Ubicación en la carrera: Ciclo Profesional – 3er.Año – 2do.Cuatrimestre
Carga horaria asignada en el plan de estudios: 96 horas
Carga horaria semanal de los alumnos: 6 horas

Distribución presencial para los alumnos		
Teóricas	Teórico-Prácticas	Prácticas
2 horas	2 horas	2 horas

2. RELACION DOCENTE – ALUMNO

Alumnos inscriptos el año anterior: 23
Alumnos que promocionaron directamente: 8
Alumnos que aprobaron por examen final: 3
Alumnos que habilitaron: 3
Alumnos que abandonaron: 5
Alumnos recursantes: 4
Alumnos que aprobaron la correlativa anterior:
Cantidad estimada de alumnos: 25

Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
Profesores	Auxiliares	Teóricas	Teórico-Prácticas	Prácticas
2	1	1	1	1

3. COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Título/s	Cargo	Dedicación	Carácter
ALEGRE, Patricia	Lic. Análisis de Sistemas Mg. Estadística Aplicada	Profesora Adjunta	Exclusiva	Regular
MORETTINI, Mariano	Contador Público Lic. Administración	Jefe de Trabajos Prácticos	Simple	Interino
FERREYRA, Walter	Lic. Economía	Ayudante de Primera	Simple	Regular

Nombre y Apellido	Horas semanales dedicadas a:				
	Docencia		Investigación	Extensión	Gestión
	Totales	Frente a alumnos			
ALEGRE, Patricia	12	2	28		
MORETTINI, Mariano	10	2			
FERREYRA, Walter	10	2			

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que los estudiantes de la Licenciatura en Economía:

- Profundicen su formación en estadística.
- Se introduzcan en el estudio de la inferencia estadística aplicada a distintos tipos de datos.
- Que distingan la estadística paramétrica y no paramétrica resaltando ventajas y desventajas de cada una.
- Que desarrollen la capacidad de elegir entre distintos métodos de acuerdo a los problemas que se presenten.
- Que logren la aplicación de los contenidos en análisis de datos económicos.

5. PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD 1: Técnicas de Muestreo.

UNIDAD 2: Distribuciones Muestrales.

UNIDAD 3: Introducción a la Inferencia Estadística.

UNIDAD 4: Inferencia para la Media y la Varianza.

UNIDAD 5: Inferencia para la Proporción.

UNIDAD 6: Inferencia para Tablas de Contingencia.

UNIDAD 7: Análisis de Varianza.

UNIDAD 8: Decisión Bayesiana.

UNIDAD 9: Estadística No Paramétrica.

6. PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: Técnicas de Muestreo.

Introducción a la teoría del muestreo. Ventajas y desventajas del muestreo. Diseño de muestras. Muestra aleatoria simple. Muestra aleatoria estratificada. Muestreo en etapas múltiples. Falta de cobertura y no respuesta. Diseño de experimentos. Experimentos comparativos. Experimentos completamente aleatorizados. Precauciones con los experimentos.

UNIDAD 2: Distribuciones Muestrales.

Distribución de la media muestral. La estimación estadística y la ley de los grandes números. Distribuciones muestrales. Media y desvío estándar de la media. Teorema central de límite. Gráficos de control. Gráficos de medias. Control estadístico de procesos. Utilización de gráficos de control. Gráficos de medias y desvíos.

UNIDAD 3: Introducción a la Inferencia Estadística.

Estimadores. Propiedades de los estimadores. Estimación máximo-verosímil. Estimación con confianza. Confianza estadística. Intervalos de confianza para la media. Comportamiento de los intervalos de confianza. Elección del tamaño de muestra. Factor de corrección de poblaciones finitas. Pruebas de hipótesis o de significación. Utilización de las pruebas de hipótesis. Concepto de *valor p*. Errores de tipo I y tipo II. Probabilidad del error. Potencia.

UNIDAD 4: Inferencia para la Media y la Varianza.

Inferencia para la media de una población. Distribuciones *t*. Intervalos y pruebas *t*. Utilización para una muestra y para dos muestras relacionadas. Robustez. Comparación de dos medias. Comparación de dos medias poblacionales. Procedimientos *t* de dos muestras. Robustez. Dos muestras con varianza común. Inferencia para la varianza poblacional. Prueba *F* de igualdad de varianzas

UNIDAD 5: Inferencia para la Proporción.

Inferencia para la proporción poblacional. Distribución de una proporción muestral. Supuestos para la inferencia. Pruebas *z*. Elección del tamaño de muestra. Comparación de dos proporciones. Distribución de la diferencia de proporciones muestrales. Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis.

UNIDAD 6: Inferencia para Tablas de Contingencia.

Las comparaciones múltiples. Frecuencias observadas y esperadas. Distribuciones *chi cuadrado*. Otras aplicaciones de las pruebas *chi cuadrado*. Recuentos exigidos en las celdas. Prueba *chi cuadrado* y prueba *z*. Riesgo relativo. Cocientes de chances (odds ratio). Tablas de tres dimensiones. Prueba de Cochran-Mantel-Hansel.

UNIDAD 7: Análisis de Varianza.

Análisis de varianzas de un factor: comparación de varias medias. Concepto de análisis de varianza (ANOVA). Prueba *F*. Supuestos de ANOVA.

UNIDAD 8: Decisión Bayesiana.

Análisis bayesiano de decisión. Estructura de las tablas de pagos. Toma de decisiones en base a probabilidades y en base a consecuencias económicas. El criterio del pago esperado. Análisis de árboles de decisión. La utilidad esperada como criterio de decisión. El uso de la información muestral. El valor esperado de información perfecta. Distribuciones de probabilidades a priori y a posteriori.

UNIDAD 9: Estadística No Paramétrica.

Pruebas de hipótesis no paramétricas. Concepto. Ventajas y desventajas respecto a las paramétricas. Pruebas para una muestra y dos muestras relacionadas: prueba de *rachas* o *corridas* y prueba de *suma de rangos con signo de Wilcoxon*. Pruebas para *k* muestras

relacionadas: prueba de *Cochran* y prueba de *Friedman*. Pruebas de bondad de ajuste: prueba de *Kolmogorov-Smirnov*. Pruebas para dos y k muestras independientes: prueba de *Mann Whitney* y prueba de *Kruskal-Wallis*. La mediana como medida de tendencia central. Medidas de asociación: prueba de *Spearman* y prueba de *Kendall*.

7. **BIBLIOGRAFIA**

Moore, DS (2000). *Estadística Aplicada Básica*. Editorial Antoni Bosh.

Berenson, M.L. y Levine, D.M. (1996). *Estadística Básica en Administración*. Editorial Mc Graw Hill.

Scheaffer, R.L., Mandenhall, W. y Ott, L. (1987). *Elementos de Muestreo*. Grupo Editorial Iberoamérica.

Peña Sánchez de Rivera, D. (1989). *Estadística: Modelos y Métodos*. Alianza Editorial S.A.

Agresti, A. (1996). *An Introduction to Categorical Data Analysis*. A Wiley-Interscience Publication.

Kazmier, L.J. y Díaz Mata, A. (1993). *Estadística Aplicada a la Administración y la Economía*. Editorial Mc Graw Hill.

Fernández Loureiro de Pérez, E. (2000). *Estadística no paramétrica. A modo de Introducción*. Ediciones Cooperativas.

Apuntes de cátedra.

Guía práctica de la cátedra

8. **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Los docentes coordinarán el proceso de enseñanza – aprendizaje propiciando la participación de los alumnos, utilizando las siguientes estrategias pedagógicas:

- Exposición doctrinaria
- Lectura de textos seleccionados
- Resolución de ejercicios prácticos
- Utilización de herramientas informáticas

Los estudiantes desarrollarán, en forma grupal y durante el cursado, un *Trabajo de Aplicación* que les permita enfrentarse al análisis de datos reales utilizando las herramientas desarrolladas en las clases, dando lugar a la discusión e interacción con el docente y entre pares.

9. RÉGIMEN DE EVALUACIÓN

Se tomarán dos evaluaciones parciales, y sus respectivos recuperatorios, instrumentados en forma escrita, con contenidos teóricos y prácticos. Ejercida la opción del recuperatorio, se considerará válida la nota del mismo. Para acceder a la promoción la nota mínima en cada parcial deberá ser 4 (cuatro) puntos y obtener una nota final con un promedio de 6 (seis) o más.

Siguiendo la normativa vigente, los alumnos podrán acceder a un examen habilitante siempre que hayan aprobado un parcial o su respectivo recuperatorio. En tal caso, los contenidos del examen habilitante corresponderán a los del parcial desaprobado.

El trabajo de aplicación es requisito para la promoción.

El examen final será conceptual e integrador, incluyendo contenidos teóricos y prácticos.

10. CRONOGRAMA 2013

TEMAS	CLASES TEORICAS	CLASES PRACTICAS
Utilización de la planilla de cálculo Excel		21/08, 22/08
UNIDAD 1: Técnicas de Muestreo	23/08	28/08, 29/08
UNIDAD 2: Distribuciones Muestrales	30/08	04/09, 05/09
UNIDAD 3: Introducción a la Inferencia Estadística	06/08 13/09	11/09, 12/09 18/09, 19/09
UNIDAD 4: Inferencia para la Media y la Varianza	20/09	25/09, 26/09
UNIDAD 5: Inferencia para la Proporción	27/09	02/10, 03/10
UNIDAD 6: Inferencia para Tablas de Contingencia	04/10 18/10	09/10, 10/10 23/10, 24/10
Seguimiento del Trabajo de Aplicación		30/10, 31/10
UNIDAD 7: Análisis de Varianza	01/11	06/11, 07/11
UNIDAD 8: Decisión Bayesiana	08/11	13/11, 14/11
UNIDAD 9: Estadística No Paramétrica	15/11 22/11	20/11, 21/11 27/11, 28/11

EVALUACIONES	FECHAS
01er. Parcial	16/10
Recuperatorio 1er. Parcial	25/10
2do. Parcial	29/10
Recuperatorio 2do. Parcial	13/12

11. INFORME DEL RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

En referencia al dictado de la asignatura durante el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo 2012 se informa que se logró el cumplimiento de los objetivos propuestos y que fueron desarrollados los temas previstos en el plan de trabajo.

Finalizado el cursado, se analizan los contenidos del programa y se decide que, a partir del ciclo lectivo 2013, no se incluyan aquellos temas abordados en la asignatura Estadística Metodológica de la cual esta materia es correlativa. Los temas excluidos son: NÚMEROS ÍNDICES, SERIES CRONOLÓGICAS y MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN (ÍNDICE LORENZ-GINI).

En su reemplazo, se incorporan nuevos temas que permiten completar el análisis de variables categóricas a través de tablas de contingencia. Se introducen los conceptos de RIESGO RELATIVO y COCIENTES DE CHANCES, el uso de una variable de control utilizando TABLAS DE 3 DIMENSIONES y el COEFICIENTE DE COCHRAN-MANTEL-HANSEL que permite contrastar la hipótesis de independencia condicional.

Además, se plantea un nuevo orden en el dictado de los contenidos que contribuye a mejorar la construcción del conocimiento.

En cuanto a la bibliografía se propone incorporar el texto *Estadística Aplicada Básica* de Moore (2000) que presenta una buena secuencia y un abordaje sencillo de los temas así como gran cantidad de ejemplos. Para la cobertura de los nuevos contenidos se propone el texto *An Introduction to Categorical Data Analysis* de Agresti (1996) que será complementado por apuntes de cátedra para salvar los inconvenientes que pueda ocasionar el hecho de estar escrito en inglés.

A partir de las modificaciones planteadas fue adaptada la guía de trabajos prácticos ordenando las actividades e incorporando nuevos ejercicios que permitan una adecuada conexión con los contenidos teóricos. Se plantea, a partir de este ciclo lectivo, el uso de la planilla de cálculo EXCEL para la resolución de ejercicios razón por la cual será utilizado el laboratorio de computación en el dictado de las clases prácticas.