

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Estadística (3.5.3)**CÓDIGO:** 3.5.3
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
3 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:
2021-10-18
CARRERA/S: Contador Público V4,**CARÁCTER:** CUATRIMESTRAL (1ro)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: SI
CARGA HORARIA SEMANAL: 8 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 128 HS**EQUIPO DOCENTE**

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Jorge Daniel ONTIVERO	Docente Investigador Profesor Adjunto	jontivero@untdf.edu.ar
María Sol RODRIGUEZ	Docente Investigador Profesor Adjunto	msrodriguez@untdf.edu.ar
José Luis ARTAZA	Docente Investigador Asistente Principal	jlartaza@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

La inserción de la asignatura Estadística en la formación de los profesionales de la Carrera Contador Público, se ha pautado como una herramienta para proporcionar las técnicas para el análisis de datos. No obstante ello se pone especial énfasis en la teoría, para que los alumnos logren un acabado conocimiento de los métodos estadísticos, como reconocerlos y aplicarlos, sea en la administración contable, financiera o empresarial o cualquier otra que pueda surgirle.

En función de ello se definieron objetivos que en conjunto con la actividad curricular y las estrategias didácticas empleadas para garantizar la adquisición de conocimientos, integran el marco conceptual bajo el cual se elabora la planificación de la cátedra.

Globalmente el área matemática le brindará al alumno un cúmulo sistemático de conocimientos que le permitirá desarrollar una estructura mental con capacidades para la resolución de problemas reales y en lo específico de la asignatura Estadística adquirir dominio sobre los principios básicos y las técnicas estadísticas de uso más frecuentes en los análisis de datos.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

La Estadística es una herramienta que proporciona las técnicas para el análisis de datos. Los

siguientes objetivos generales integran el marco conceptual para la planificación de la metodología de enseñanza a emplear:

- i. Conocer la teoría estadística.
- ii. Aplicar los métodos estadísticos.
- iii. Interpretar desde el punto de vista estadístico fenómenos cualitativos y cuantitativos en los que intervienen factores aleatorios.

La metodología aplicada busca crear interés en los alumnos por los métodos estadísticos, convencerlos de la utilidad de las herramientas de análisis de datos y ayudarlos a obtener un equilibrio entre los principios básicos y las aplicaciones.

Un objetivo académico esencial es imprimirle a la tarea la fuerza de la motivación, ofreciendo a los alumnos una forma de pensar que le ayude a interpretar los resultados estadísticos producidos por otros.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

- i. Alentar los modos de expresión personal aún aproximativos y mejorarlos gradualmente.
- ii. Acostumbrar a los alumnos al lenguaje y filosofía de los estadísticos.
- iii. Presentar los suficientes elementos técnicos fundamentados para lograr que los alumnos puedan resolver problemas generales y típicos de su área.
- iv. Capacitar para leer, comprender, analizar y sacar conclusiones de los resultados estadísticos obtenidos por otros.
- v. Comprender el concepto de probabilidades y de los fenómenos aleatorios.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

Las modalidades de regularidad y aprobación de la asignatura contemplan dos instancias a) Modalidad por cumplimiento de asistencia y examen final y b) Modalidad de promoción sin examen final.

Para los exámenes parciales presenciales previstos en ambas modalidades se aplicarán las normas previstas en el artículo 33° de la Resolución UNTDF N° 350/2014 y las que se detallan en el presente programa.

a) Modalidad por cumplimiento de asistencia y examen final.

Para los alumnos regulares está previsto un régimen de cursada con una evaluación de tipo continua durante el dictado del curso, con discusiones entre el docente y alumnos y trabajos grupales para la resolución de los problemas planteados en cada práctica.

En forma estructurada se tomarán dos (2) parciales con fechas y contenidos predefinidos, que permitirán valorar la calidad de aprendizaje de los alumnos. Cada parcial podrá ser recuperado una vez.

Los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Asistencia a las clases debiéndose superar el 70 % de la carga horaria total de la asignatura.

- b. Aprobación de dos (2) parciales con contenidos prácticos predefinidos, sobre la base de un cubrimiento mínimo del 60 % de los contenidos y las competencias evaluadas. Si no resultaren aprobados, irán a un recuperatorio. Solamente existirá un recuperatorio por evaluación.
- c. Aprobada la cursada, los alumnos deberán rendir y aprobar un examen final, ante una mesa examinadora.

b) Modalidad de promoción sin examen final

Para los alumnos regulares está prevista una modalidad de promoción sin examen final.

El mismo contempla una evaluación de tipo continua durante el dictado del curso, con discusiones sobre aspectos teóricos y prácticos, entre el docente y los alumnos. Asimismo trabajos grupales para la resolución de los problemas planteados durante los desarrollos teóricos y/o prácticos. En forma estructurada se tomarán dos (2) parciales con fechas y contenidos teóricos y prácticos, que permitirán valorar la calidad de aprendizaje de los alumnos. Cada parcial podrá ser recuperado una vez.

Los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Presentación y aprobación de una carpeta con trabajos prácticos, en soporte magnético en procesador Word y/o planilla electrónica Excel/software específico de aplicación.
- b. Asistencia a las clases (presenciales y en línea), debiéndose superar el 70 % de la carga horaria total de la asignatura.
- c. Aprobación de dos (2) parciales con contenidos teóricos y prácticos, sobre la base de un cubrimiento mínimo del 60 % de los contenidos, y una calificación promedio de las instancias evaluatorias aprobadas no menor a siete (7) puntos y no menor a seis (6) puntos en cada una de ellas. Solamente existirá la instancia recuperatoria para uno de los parciales.

El registro de la calificación numérica final de los estudiantes promocionados se realizará directamente en el sistema SIU GUARANÍ o en Acta de examen final, debiendo los alumnos inscribirse en el mismo y cumplir con el régimen de correlatividad vigente.

Alumnos Libres. Los exámenes finales para los alumnos libres tendrán una instancia escrita y una oral. Sólo podrán pasar a la instancia oral quienes hayan aprobado previamente la escrita. La evaluación se realizará sobre todo el contenido del programa. La calificación final será el promedio de las calificaciones de ambas pruebas.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Contenidos Mínimos

Contenidos mínimos conforme el Plan de Estudios (Res. CS 212/18):

Estadística Descriptiva
Elementos de Probabilidades
Inferencia Estadística
Elementos de Muestreo
Regresión
Series de Tiempo. Índices.
Nociones de cálculo actuarial

Carga horaria dedicada a la actividad curricular:

Carga horaria total dedicada a la actividad curricular: 128 horas reloj distribuidas en 16 semanas.

Carga horaria semanal dedicada a la actividad curricular: 16 semanas de 8 horas reloj

Carga horaria dedicada a clases teóricas: 45 horas reloj.

Carga horaria dedicada a clases prácticas: 45 horas reloj.

Carga horaria dedicada a actividades teórico-prácticas complementarias: 20 horas reloj.

Carga horaria dedicada a clases de repaso, parciales y recuperatorios: 18 horas reloj

Tipo de clases Teóricas y Prácticas. Búsqueda y aplicación de funciones en clases teóricas y desarrollo de Prácticas mediante el uso Planillas Electrónicas.

a) Elaboración y Diseño de Tablas de Distribución de Frecuencias acumuladas y desacumuladas.

b) Elaboración de Representaciones Gráficas de variables.

c) Formulación y cálculo de Estadísticos Descriptivos de Posición, Orden, Variabilidad y Forma.

d) Utilización de funciones de Distribución de Probabilidades Discretas: Binomial, Poisson, Hipergeométrica,

d) Utilización de funciones de Distribución de Probabilidades Continuas: Normal, Chi-Cuadrado, t-studente y F-Fisher.

e) Formulación y Cálculos en los Análisis de Regresión y Correlación y en Series Temporales.

Tipo de Actividades teórico-prácticas complementarias:

a) Análisis de situaciones del mundo real y la formulación estadística de los mismos.

b) Ejercicios de simulación mediante predicciones y pronósticos temporales.

c) Aplicaciones con Planillas Electrónicas.

Unidades

Unidad I: Introducción. Objeto de la Estadística.

La estadística. Definición. Nociones sobre su origen, historia y evolución. Poblaciones, unidades elementales y observaciones. Clasificación.

Estadística descriptiva. Estadística Inferencial. Análisis Exploratorio y Confirmatorio de Datos.

Terminologías utilizadas. Descripción de poblaciones. Tipos de distribuciones: discretas y continuas. Fuentes de datos y medidas. Variables. Tipos y criterios de selección.

Unidad II: Estadística Descriptiva

Análisis Estadístico. Recolección, análisis, ordenamiento y manejo de la información.

Distribuciones de frecuencias. Construcción de tablas de distribución de frecuencias.

Construcción de gráficos de funciones de frecuencia. Medidas de tendencia central, variabilidad, orden y forma. Definición y cálculo para datos individuales y agrupados.

Unidad III: Probabilidades y Funciones de Probabilidades

Definición. Concepto. Conjuntos. Experimentos deterministas y aleatorios. Eventos aleatorios.

Teorías de probabilidades: clásica, frecuencial y axiomática. Probabilidades simples, conjuntas y marginales. Probabilidad condicional. Independencia estadística. Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Variable aleatoria. Desarrollo conceptual de los

modelos discretos de probabilidades; Bernoulli, Binomial, Poisson e Hipergeométrica. Modelos continuos de probabilidades. Distribución Normal. Función de densidad. Distribución Normal

Standard. Uso de Tablas. Distribución "t" de Student, distribución F y distribución de Ji Cuadrado.

Definición. Propiedades. Grados de libertad. Uso de las tablas de probabilidades.

Unidad IV: Inferencia Estadística: Muestreo. Estimación de parámetros. Test de Hipótesis. Base conceptual de las distribuciones de muestreo. Muestreo de poblaciones normales y no normales. Teorema del límite central. Diseño de muestras. Procedimientos de muestreo. Selección y tamaño de la Muestra. Aplicaciones.

Población y muestra. Estimación de parámetros. Propiedades: Insesgabilidad, insesgabilidad de mínima varianza, consistencia y distribución asintóticamente normal. Bondad de un estimador: Error cuadrático medio (ECM). Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza. Formulación general del Test de Hipótesis (TH). Hipótesis nula y alternativa. Errores. Nivel de significación del test. Poder del test. Región crítica. TH para parámetros de una población normal: TH para la media, TH para la varianza, TH para una proporción.

Unidad V: Regresión y Correlación.

Distribuciones bivariadas. Análisis de correlación. Coeficiente de correlación de la población y de una muestra. Covarianza.

Regresión. Análisis y modelo de regresión. Función de regresión. Método de los mínimos cuadrados. Desviación típica de la regresión estimada y coeficiente de determinación. Estimación del coeficiente de correlación y de la línea de regresión. Intervalos de confianza y región de confianza. Aplicaciones. Series de Tiempo. Componentes convencionales de las series de tiempo. Técnicas y métodos utilizados en las series de tiempo. Análisis de tendencias. Variaciones estacionales y cíclicas. Variaciones irregulares.

Unidad VI: Números Índices.

Tipos. Índices precio, cantidad y valor. Usos. Problemas relacionados con los números índices. Métodos de agregación simple y agregación ponderada. Método de relativos. Aplicaciones de los números índices. Serie de tiempo indexada. Nociones de cálculo actuarial. Valor actual versus valor actuarial. Capitalización actuarial. Probabilidad de supervivencia conjunta. Esperanza matemática de un grupo de miembros.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Laboratorio Informatica
- Software: Utilitarios De Planillas Electrónica (Microsoft Excel / Openoffice). SPSS. Material En Formato Digital. Módulos En Formato Digital (pdf) Que Constituyen Las Unidades De Estudio, Que Hacen Accesible La Información Y Orientan El Aprendizaje. Instancias De Asesoramiento Y Orientación A Través De Tutoriales En Excel (Estadística Utilizando Excel). Guía De Trabajos Prácticos: En Formato Digital Y Con Bases De Datos Cargadas Previamente En Excel. Instructivo De Cómo Proceder Con Los Documentos De Trabajo, Teóricos, Prácticos Y Tutoriales. Comunicación. Correo Electrónico. Utilización De Moodle. Waths App (grupal De Alumnos Equipo Docentes).

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
--------	-----------------	-------------	--------------

1	I y II	Análisis Estadístico. Recolección, análisis, ordenamiento y manejo de la información. Relevamiento, organización y presentación de la información estadística. Análisis de observaciones cuantitativos. Distribuciones de frecuencia.	Johnson R., Kuby Patricia. Estadística Elemental. Internacional Thomson Editores. 1998. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cristofoli María Elizabeth, Belliard Matias. 2003. Manual de Estadística con Microsoft Excel. Editorial Omicron System. 256 páginas y 1 CD-Rom.
2	I y II	Análisis Estadístico. Recolección, análisis, ordenamiento y manejo de la información. Relevamiento, organización y presentación de la información estadística. Análisis de observaciones cuantitativos. Distribuciones de frecuencia.	Johnson R., Kuby Patricia. Estadística Elemental. Internacional Thomson Editores. 1998. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cristofoli María Elizabeth, Belliard Matias. 2003. Manual de Estadística con Microsoft Excel. Editorial Omicron System. 256 páginas y 1 CD-Rom.
3	I y II	Análisis Estadístico. Medidas de tendencia central, orden, variabilidad y forma. Definición y cálculo para datos individuales y agrupados.	Johnson R., Kuby Patricia. Estadística Elemental. Internacional Thomson Editores. 1998. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cristofoli María Elizabeth, Belliard Matias. 2003. Manual de Estadística con Microsoft Excel. Editorial Omicron System. 256 páginas y 1 CD-Rom.

4	I y II	Análisis Estadístico. Medidas de tendencia central, orden, variabilidad y forma. Definición y cálculo para datos individuales y agrupados.	Johnson R., Kuby Patricia. Estadística Elemental. Internacional Thomson Editores. 1998. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cristofoli María Elizabeth, Belliard Matias. 2003. Manual de Estadística con Microsoft Excel. Editorial Omicron System. 256 páginas y 1 CD-Rom.
5	III	Probabilidades. Experimentos deterministas y aleatorios. Eventos aleatorios. Teorías de probabilidades: clásica, frecuencial y axiomática. Probabilidades simples, conjuntas y marginales. Probabilidad condicional. Independencia estadística.	Meyer Paul. 1992. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Addison Wesley Iberoamericana. Wilmington USA. 480 p.. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cochran William. 1986. Técnicas de Muestreo. CECSA. Cía Editorial Continental S.A.. México. 513 p..
6	III	Probabilidades. Experimentos deterministas y aleatorios. Eventos aleatorios. Teorías de probabilidades: clásica, frecuencial y axiomática. Probabilidades simples, conjuntas y marginales. Probabilidad condicional. Independencia estadística.	Meyer Paul. 1992. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Addison Wesley Iberoamericana. Wilmington USA. 480 p.. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cochran William. 1986. Técnicas de Muestreo. CECSA. Cía Editorial Continental S.A.. México. 513 p..
7	I, II y III	Clase Integradora y 1er. Parcial	
8	I, II y III	Clase de Repaso y Recuperatorio 1er. Parcial	

9	III	Distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Variable aleatoria. Desarrollo conceptual de los modelos discretos de probabilidades; Bernoulli, Binomial, Poisson e Hipergeométrica.	Meyer Paul. 1992. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Addison Wesley Iberoamericana. Wilmington USA. 480 p.. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cochran William. 1986. Técnicas de Muestreo. CECSA. Cía Editorial Continental S.A.. México. 513 p..
10	III	Modelos continuos de probabilidades. Distribución Normal. Función de densidad. Distribución Normal Standard. Uso de Tablas. Distribución	Meyer Paul. 1992. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Addison Wesley Iberoamericana. Wilmington USA. 480 p.. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cochran William. 1986. Técnicas de Muestreo. CECSA. Cía Editorial Continental S.A.. México. 513 p..
11	IV	Inferencia Estadística: Muestreo. Estimación de parámetros. Base conceptual de las distribuciones de muestreo. Teorema del límite central. Diseño de muestras. Procedimientos de muestreo. Selección y tamaño de la Muestra. Aplicaciones. Población y muestra. Estimación de parámetros. Propiedades: Insesgabilidad, insesgabilidad de mínima varianza, consistencia y distribución asintóticamente normal. Bondad de un estimador: Error cuadrático medio (ECM). Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza.	Meyer Paul. 1992. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Addison Wesley Iberoamericana. Wilmington USA. 480 p.. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cochran William. 1986. Técnicas de Muestreo. CECSA. Cía Editorial Continental S.A.. México. 513 p..

12	IV	<p>Inferencia Estadística: Test de Hipótesis. Formulación general del Test de Hipótesis (TH). Hipótesis nula y alternativa. Errores. Nivel de significación del test. Poder del test. Región crítica. TH para parámetros de una población normal: TH para la media, TH para la varianza, TH para una proporción.</p>	<p>Meyer Paul. 1992. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Addison Wesley Iberoamericana. Wilmington USA. 480 p.. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p.. Cochran William.1986. Técnicas de Muestreo. CECSA. Cía Editorial Continental S.A.. México. 513 p..</p>
13	V	<p>Regresión y Correlación. Distribuciones bivariadas. Análisis de correlación. Coeficiente de correlación de la población y de una muestra. Covarianza. Regresión. Análisis y modelo de regresión. Función de regresión. Método de los mínimos cuadrados. Desviación típica de la regresión estimada y coeficiente de determinación. Estimación del coeficiente de correlación y de la línea de regresión. Intervalos de confianza y región de confianza. Aplicaciones.</p>	<p>Mendenhal W., Wackerly D. D., Scheaffer R. L. 1994. Estadística Matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 772 p.. Miller I. y Freund J. Johnson R.. 1992. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A. México. 574 p.. Perez Lopez César. 2002. Estadística Aplicada a través de Excel. Prentice Hall. Madrid. 596 p.. Cristofoli María Elizabeth, Belliard Matias. 2003. Manual de Estadística con Microsoft Excel. Editorial Omicron System. 256 páginas y 1 CD-Rom.</p>

14	VI	Series de Tiempo. Análisis de tendencias. Variaciones estacionales y cíclicas. Variaciones irregulares. Números Índices Tipos. Índices precio, cantidad y valor. Usos. Problemas relacionados con los números índices. Métodos de agregación simple y agregación ponderada. Método de relativos. Aplicaciones de los números índices.	Mendenhal W., Wackerly D. D., Scheaffer R. L. 1994. Estadística Matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 772 p.. Spiegel Murray R.. 1998. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. México. 372 p.. Stella Maris Diez. 2005. Estadística aplicada a los negocios con Microsoft Excel. MP Ediciones S.A. Mendenhal William. 1987. Introducción a la probabilidad y la estadística. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 626 p.. Walpole Ronald E., Myers Raymond H. 1996. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. España. 796 p..
15	VI	Aplicaciones de los números índices. Nociones de cálculo actuarial. Valor actual versus valor actuarial.	Spiegel Murray R.. 1998. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. México. 372 p.. Stella Maris Diez. 2005. Estadística aplicada a los negocios con Microsoft Excel. MP Ediciones S.A. Mendenhal William. 1987. Introducción a la probabilidad y la estadística. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 626 p.. Walpole Ronald E., Myers Raymond H. 1996. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. España. 796 p..
16	III, IV, V y VI	Clase de Repaso y 2do.. Parcial	

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA

1. Johnson R., Kuby Patricia. Estadística Elemental. Internacional Thomson Editores. 1998.
2. Meyer Paul. 1992. Probabilidad y Aplicaciones estadísticas. Addison Wesley Iberoamericana. Wilmington USA. 480 p..
3. Spiegel Murray R.. 1991. Estadística. Mc Graw Hill. España. 556 p..
4. Yamane, Taro. 1979. Estadística. México. Harla S. A. De C.V. . 771 p..
5. Yohai V., Boente G.. 2006. Notas de Estadística. UBA. Argentina. 23 p.. Disponible en: http://www.dm.uba.ar/materias/estadistica_M/2006/1/prac/apuntecompleto.pdf

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Cochran William. 1986. Técnicas de Muestreo. CECSA. Cía Editorial Continental S.A.. México. 513 p..
2. Cristofoli María Elizabeth, Belliard Matias. 2003. Manual de Estadística con Microsoft Excel. Editorial Omicron System. 256 páginas y 1 CD-Rom.
3. Mendenhal William. 1987. Introducción a la probabilidad y la estadística. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 626 p..
4. Mendenhal W., Wackerly D. D., Scheaffer R. L. 1994. Estadística Matemática con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica. México. 772 p..
5. Miller I. y Freund J. Johnson R.. 1992. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A. México. 574 p..
6. Perez Lopez César. 2002. Estadística Aplicada a través de Excel. Prentice Hall. Madrid. 596 p..
7. Ríos Sixto. 1989. Ejercicios de Estadística. Editorial Parainfo S. A. Madrid. 344 p..
8. Santaló Luis A.. 1975. Probabilidad e Inferencia Estadística. Monografía presentada en el Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico.
9. Departamento de Asuntos Científicos. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington, D.C..
Disponible en: <http://www.listinet.com/bibliografia-comuna/Cdu311-61DE.pdf>
10. Seymour Lipschutz, Lipson Marc. 2001. Probabilidad. Mc Graw Hill.[Básica para unidades III a V].
11. Spiegel Murray R.. 1998. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. México. 372 p..
12. Stella Maris Diez. 2005. Estadística aplicada a los negocios con Microsoft Excel. MP Ediciones S.A.
13. Walpole Ronald E., Myers Raymond H. 1996. Probabilidad y Estadística. Mc Graw Hill. España. 796 p..
14. Yamane, Taro. 1977. Problemas de Estadística Aplicada. México. Harla S. A. De C.V. . 202 p..

Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	

Este programa de estudio tiene una validez de hasta tres años o hasta que otro programa lo reemplace en ese periodo