

Pcia. Roque Sáenz Peña, 15 de diciembre de 2009

RESOLUCIÓN N° 541/09 – R.

VISTO:

El Expediente N° 01-2009-01023, iniciado por la Prof. Mónica Gabriela OSUNA, medio por el cual eleva el Programa Analítico de la Asignatura Estadística y Análisis de Datos correspondiente a la carrera de Profesorado en Física, de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el mencionado Programa se ajusta a los contenidos mínimos y carga horaria de la citada carrera.

Que se consideran adecuados los objetivos, métodos pedagógicos, métodos de evaluación, programa analítico y bibliografía que forman parte de la propuesta.

POR ELLO:

EL RECTOR ORGANIZADOR

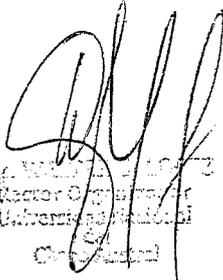
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

RESUELVE

ARTICULO 1°. Aprobar el Programa Analítico de la Asignatura **Estadística y Análisis de Datos**, que tendrá vigencia a partir del ciclo lectivo 2009 y que corresponde a la carrera de **Profesorado en Física**, de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. Regístrese, comuníquese a la Prof. Mónica Gabriela OSUNA y a las Áreas Correspondientes. Cumplido, archívese.




Ing. Mónica Gabriela OSUNA
Rector Organizador
Universidad Nacional del Chaco Austral
Chaco Austral

ESTADÍSTICA Y ANÁLISIS DE DATOS

Resolución Nº 541/09 – R.

ANEXO

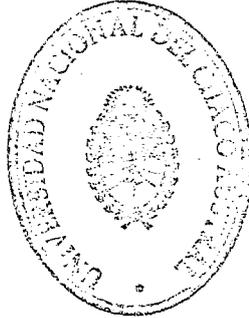
Carga Horaria: 90 horas		Programa vigente desde: 2009	
Carrera	Año	Cuatrimestre	
PROFESORADO EN FÍSICA	Primero	Segundo	
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE(*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar	Para rendir		Técnicas Nucleares
Regularizada	Álgebra y Geometría Analítica		
Álgebra y Geometría Analítica Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral I		
DOCENTES:	PROFESOR ADJUNTO: Mónica Gabriela OSUNA		
OBJETIVOS:	Dotar al alumno de las herramientas adecuadas que les permitan sacar conclusiones acerca de poblaciones enteras a partir de muestras comparativamente pequeñas de manera que puedan enfrentar, en su vida profesional, situaciones en las que deba diseñar procedimientos, tomar decisiones, controlar productos y procesos, auditar organizaciones y muchísimas otras actividades basándose en una cantidad limitada (por necesidad o conveniencia) de datos.		
CONTENIDOS MÍNIMOS:	Estadística Descriptiva. Series de tiempo. Probabilidad. Distribución de probabilidad. Distribuciones t, F, CHI. Teoría de errores de medida. Inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos. Test de hipótesis. Regresión y correlación. Muestreo. Análisis de varianza. Diseño de experimentos. Proyectos de experiencias físicas.		
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	Los temas de la asignatura se desarrollarán utilizando las formas metodológicas que se encuadran dentro de la exposición problémica, conversación heurística y demostración, permitiendo la participación de los estudiantes en la exposición de algunos teoremas y ejercicios con la guía del profesor. En los Trabajos Prácticos se contempla que el alumno pueda: adquirir el manejo de los contenidos en ejercicios de conceptualización para contribuir a la adquisición de procesos operativos, formalismos y automatismos en las operaciones aprendidas. En esta instancia se realizan actividades orientadas a un aprendizaje más significativo del contenido temático tanto de manera individual como en grupos. Se dejan tareas a resolver de manera individual o en equipo y reportes de revisión de bibliografía a fin de que los estudiantes se familiaricen en el uso del lenguaje de la Estadística. Los ejercicios y problemas propuestos forman parte de una "Guía de Trabajos Prácticos" que incluye una síntesis de los conceptos teóricos básicos necesarios para la realización de cada trabajo práctico, una serie de Ejercicios de Conceptualización, que permitan afianzar cada uno de los temas y el planteo de situaciones problemáticas. Se buscará dentro de las posibilidades del curso utilizar algún paquete computacional como ser Excel, SPSS, etc.		

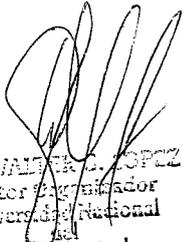
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>La evaluación de la materia se realizará de la siguiente manera: Se aplican tres evaluaciones parciales, señalados en el calendario escolar con sus respectivos recuperatorios. En todas éstas, se hará una retroalimentación pertinente como parte de la evaluación formativa. Además los alumnos podrán acceder a la promoción de la misma en forma total si cumplen los requisitos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Asistir a no menos del 80% de las clases teórico-prácticas. b) Aprobar tres (3) parciales teórico-prácticos con una calificación promedio no menor que ocho (8). <p>Criterios: Se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espíritu crítico en el análisis y construcción de conocimientos. ▪ Espíritu de investigación y capacitación permanente. ▪ Producciones individuales y grupales. ▪ Capacidad para resolver problemas de aplicación de los conceptos. ▪ Fluidez en el manejo de los conceptos de la asignatura.
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>UNIDAD N° 1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Estadística: definición. Población y muestra. Variables: definición y clasificación. Distribución de frecuencias: frecuencias absolutas y relativas. Distribución de frecuencias por intervalos. Intervalos de clase. Límite de los intervalos. Marca de una clase. Frontera de clase. Reglas empíricas para la construcción de intervalos. Histogramas y polígonos de frecuencias. Curvas de distribución de frecuencias. Gráfico circulares y de barras. Otros gráficos.</p> <p>UNIDAD N° 2: MEDIDAS ESTADÍSTICAS Medidas de posición central: definición. Media aritmética. Propiedades de la media aritmética. Media aritmética ponderada. Mediana. Moda. Uso y limitaciones de las medidas de posición central. Comparaciones. Relación empírica. Medidas de posición no central. Cuartiles. Deciles y Percentiles. Medidas de variabilidad o Dispersión: definición. Rango. Rango intercuartil. Desviación media. Varianza. Desviación estándar. Coeficiente de variabilidad. Análisis conjunto de las medidas de dispersión en el contexto de las variables de educación.</p> <p>UNIDAD N° 3: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN Curva de ajuste y método de mínimos cuadrados. Relaciones entre variables. Métodos objetivos y subjetivos. Método de los semipromedios. Ecuaciones de curvas de aproximación. Recta de regresión. Recta de mínimos cuadrados. Ecuaciones normales. Coeficiente de correlación. Recta de regresión y el coeficiente de correlación.</p> <p>UNIDAD N° 4: PROBABILIDAD BÁSICA Espacio muestral y eventos. Experimentos aleatorios y deterministas. Teorías probabilísticas. Definición clásica de probabilidad. Definición de probabilidad por medio de la teoría frecuencial. Definición axiomática de probabilidad. Axiomas. Eventos mutuamente excluyentes. Consecuencias de los axiomas. Eventos no mutuamente excluyentes. Probabilidad marginal. Probabilidad condicional. Probabilidad conjunta. Eventos independientes. Muestreo con reemplazo y sin reemplazo. Sistema completo de eventos. Teorema de la</p>

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>probabilidad total. Teorema de Bayes.</p> <p>UNIDAD N° 5: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD Variable aleatoria. Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Función de distribución. Valor esperado, varianza y desvío estándar para variables discretas. Distribución Binomial. Propiedades. Distribución de Poisson. Propiedades. Distribuciones de variables aleatorias continuas. Función de densidad y función de distribuciones para variables aleatorias continuas. Propiedades. Distribución normal: Función de densidad. Función de distribución. Distribución normal Estándar $N(0,1)$. Distribución Chi-Cuadrado. Distribución t de Student. Distribución F.</p> <p>UNIDAD N° 6: TEORÍA ELEMENTAL DE MUESTREO Teoría del muestreo. Muestras aleatorias y números aleatorios. Muestreo con y sin reemplazo. Distribuciones de muestreo. Distribución muestral de las medias. Distribución muestral de las proporciones. Distribución muestral de diferencias y sumas.</p> <p>UNIDAD N° 7: TEORÍA DE LA ESTIMACIÓN Y DECISIÓN ESTADÍSTICA Estimación de parámetros. Estimaciones por sesgo. Estimación eficiente. Estimaciones de punto y estimación de intervalos: su fiabilidad. Estimación por intervalos de confianza para parámetros de población. Error probable. Decisiones estadísticas. Hipótesis estadísticas. Contrastes de hipótesis y significación, o reglas de la decisión. Errores de tipo I y de tipo II. Nivel de significación. Pequeñas muestras. Distribución t de Student. Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis y significación. Distribución Chi-Cuadrado. Grados de libertad. La distribución F.</p> <p>UNIDAD N° 8: ANÁLISIS DE SERIES CRONOLÓGICAS. Análisis de tiempo. Representación de serie de tiempo. Movimientos característicos. Clasificación. Movimientos: seculares, cíclicos, estacionales e irregulares. Análisis de serie de tiempo. Movimientos medios. Suavización de variaciones estacionales. Índice estacional. Distintos métodos. Desestacionalización de datos. Pasos fundamentales en el análisis de series de tiempo.</p> <p>UNIDAD N° 9: ANÁLISIS DE VARIANZA Objetivo del análisis de varianza. Experimento de factor único. Variación total, variación dentro de los tratamientos y entre éstas. Métodos abreviados para tratar variaciones. Modelos matemáticos para el análisis de varianza. Valores esperados de las variaciones. Distribuciones de análisis de varianza. El contraste F para la hipótesis nula de igualdad de medias. Tabla de análisis de varianza. Modificaciones para números distintos de observaciones. Experimentos de los factores: notación y variación. Análisis de varianza para experimentos de dos factores. Experimento de dos factores con repetición. Diseño experimental. Proyecto de experiencias de medidas físicas.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PAGANO R, "Estadística para las ciencias del comportamiento". Editorial Thomson . • SPIEGEL M, SCHILLER J, SRINIVASAN R. "Teoría y problemas de PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA". Editorial

BIBLIOGRAFÍA	<p>Mc Graw Hill. Bogota, Colombia 2001.</p> <ul style="list-style-type: none">• SPIEGEL, M - "Estadística"- Editorial Mc Graw Hill. Madrid, España- 1991.• TORANZOS F.-"Teoría Estadística y Aplicaciones" Editorial Kapeluz, Buenos Aires Argentina 1982.
---------------------	---

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio




Ing. WALTER G. GONZALEZ
Rector Provisorio
Universidad Nacional
Cuzco Austral