

PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, 30 de abril de 2014

**RESOLUCIÓN N° 013/14 – C.D.C.S. y H.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2014-00553, iniciado por la Prof. Mónica Gabriela Osuna, medio por el cual eleva Programa Analítico de la Asignatura Probabilidad y Estadística correspondiente a la Carrera del Profesorado en Matemática, del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

**CONSIDERANDO:**

Que el mencionado Programa Analítico 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;

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por el Reglamento Académico de Alumnos;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL  
RESUELVE:**

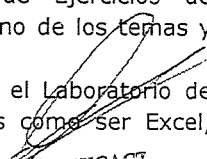
**ARTICULO 1°.** Aprobar el Programa Analítico de la Asignatura Probabilidad y Estadística que corresponde a la Carrera del Profesorado en Matemática, del Departamento de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad Nacional del Chaco Austral de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que 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.



Mg. Ing. Luis Sebastián PEGACZ  
Especialista en Medio Ambiente  
Decano Departamento Ciencias  
Sociales y Humanidades

 <b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		<b>PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</b> Resolución N° 013/14 – C.D.C.S. y H.	
Carga Horaria: 120 horas		Programa vigente desde: 2013	
Carrera		Año	Cuatrimestre
<b>PROFESORADO EN MATEMÁTICA</b>		Tercero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Álgebra III	Álgebra II	Álgebra III	Didáctica de la Matemática y Práctica de la Enseñanza. Epistemología y Metodología de la Investigación.
<b>DOCENTES:</b>		PROFESOR ADJUNTO: Esp. Prof. Mónica Gabriela OSUNA JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS: Prof. Patricia Jaqueline DUMONT	
<b>OBJETIVOS:</b>		♦Proporcionar al alumno los conocimientos teóricos básicos de la Estadística y la teoría de Probabilidades, y de sus importantes aplicaciones prácticas; generando un espacio donde vivencie el abordaje didáctico utilizando estos conceptos.	
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>		Estadística Descriptiva. Probabilidad. Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales. Distribuciones discretas y continuas. Inferencia estadística. Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros. Prueba de hipótesis.	
<b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b>		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 serie de Ejercicios de Conceptualización, que permitan afianzar cada uno de los temas y el planteo de situaciones problemáticas. Se realizará el análisis de datos estadísticos en el Laboratorio de Informática utilizando paquetes computacionales como ser Excel, SPSS, etc.	

  
 Mg. Ing. Luis Sebastián PUCACZ  
 Especialista en Medio Ambiente  
 Decano Departamento Ciencias  
 Sociales y Humanidades

	<p>Informática utilizando paquetes computacionales como ser Excel, SPSS, etc.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>Se aplicarán 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.</p> <p><b>Criterios:</b>        Se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espíritu crítico en el análisis y construcción de conocimientos.</li> <li>▪ Espíritu de investigación y capacitación permanente.</li> <li>▪ Producciones individuales y grupales.</li> <li>▪ Capacidad para resolver problemas de aplicación de los conceptos.</li> <li>▪ Fluidez en el manejo de los conceptos de la asignatura.</li> </ul> <p>Los alumnos podrán acceder a la promoción de la misma en forma total si cumplen con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aprobación de exámenes parciales con una calificación mínima promedio de ocho (8) puntos no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6)</i></li> <li>• <i>80% de asistencia como mínimo a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría.</i></li> <li>• <i>Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos.</i></li> </ul> <p>Además, el alumno, deberá ajustarse al Régimen de Correlatividades del Plan de Estudio vigente en la parte que corresponda: "Para rendir", condición que deberá cumplirse al menos cuarenta y ocho (48) horas antes del cierre de las actividades académicas correspondientes a la cátedra.</p> <p>Los alumnos que no promocionen la materia y cumplan con los requisitos establecidos por la Resolución Nº 007/09 – R. regularizarán la asignatura y podrán rendir el examen final correspondiente.</p>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b></p>	<p><b>UNIDAD Nº 1: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA.</b>        Concepto de Estadística. Estadística Descriptiva e Inferencial. Población y muestra. Variables. Clasificación. Escala de medición. Tabulación y presentación de los datos. Elementos estructurales de las tablas. Distribuciones de frecuencias no agrupadas. Datos agrupados. Construcción de una distribución de frecuencias de datos agrupados. Frecuencia relativa, frecuencia acumulada y distribuciones de porcentajes acumulados. Histograma y polígono de frecuencias. Curva de porcentaje acumulado. Formas de las curvas de frecuencias. Gráficos estadísticos. Análisis exploratorio de los datos.</p> <p><b>UNIDAD Nº2: MEDIDAS ESTADÍSTICAS</b>        Medidas de Posición: Concepto. Tipos de medidas de posición. Promedios. Media aritmética. Propiedades de la media aritmética. Cálculo de la media aritmética en distribuciones de frecuencias. Otros promedios. Mediana.</p>

Mg. Ing. Luis Sebastián PUGACZ  
 Especialista en Medio Ambiente  
 Decano Departamento Ciencias  
 Sociales y Humanidades

Definición. Fórmula de cálculo en distribuciones de frecuencias. Modo. Definición. Fórmula de cálculo en distribuciones de frecuencias. Cuantiles. Relaciones entre las Medidas de Posición.

Medidas de dispersión: Concepto. Rango. Rango semi-intercuartílico. Desvío medio. Varianza. Propiedades de la varianza. Cálculo de la varianza en distribuciones de frecuencia. Desviación estándar. Dispersión relativa. Variable estandarizada. Momentos. Asimetría.

**UNIDAD N°3: RELACIONES ENTRE VARIABLES.**

Relaciones lineales. Relaciones positivas y negativas. Relaciones perfectas e imperfectas. Correlación. El coeficiente de correlación. Dependencia funcional y dependencia Estadística. Concepto de Ajustamiento. Aplicaciones. Diagrama de Dispersión. Métodos de Ajustamientos lineal. Métodos subjetivos y objetivos. Caso Inverso. Punto de cruce de las rectas de Ajustamiento. Consideraciones del uso de la regresión y la r de Pearson. Variación total, explicada y no explicada. Coeficiente de determinación. Ajustamientos no lineales. Análisis de Series cronológicas. Componentes. Factores que afectan la tendencia. Prmedios móviles.

Atributos dicotómicos. Número y relaciones entre los grupos. Asociación de atributos. Coeficiente de asociación.

**UNIDAD N° 4: PROBABILIDAD BÁSICA, VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.**

Antecedentes históricos del cálculo de probabilidad. Experimentos aleatorios. Sucesos. Espacio muestral. Definición clásica o de Laplace. Definición de probabilidad por medio de la teoría frecuencial. Teoría axiomática de la probabilidad. Propiedades básicas de los axiomas. Probabilidad conjunta. Probabilidad condicional. Eventos independientes. Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.

Variable aleatoria. Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad para variable discretas. Función de distribución. Valor esperado, varianza y desvío estándar para variables discretas. Variables aleatoria continua. Función de densidad y función de distribuciones para variables aleatorias continuas. Esperanza matemática, varianza y desvío estándar para variables aleatorias continuas.

Función de distribución de una variable aleatoria n-dimensional. Propiedades de las funciones de distribución bidimensionales. Distribuciones marginales. Variable aleatoria independiente. Distribuciones discretas y continuas bidimensionales.

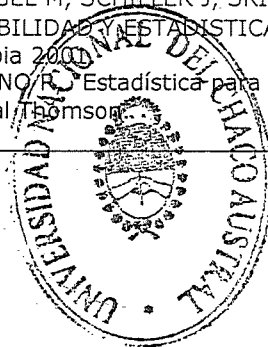
**UNIDAD N° 5: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD ESPECIALES.**

Distribución discreta uniforme. Distribución Binomial: Propiedades. Variable aleatoria de una distribución binomial. Esperanza y varianza de una distribución binomial.

Distribución de Poisson: propiedades. Variable aleatoria de una distribución de Poisson. Esperanza y varianza de una

Mg. Ing. Luis Sebastián PUGACZ  
Especialista en Medio Ambiente  
Decano Departamento Ciencias  
Sociales y Humanidades

	<p>distribución de Poisson. Relación entre la distribución binomial y la de Poisson.</p> <p>Distribución normal: Propiedades. Variable aleatoria de una distribución normal. Distribución normal estandarizada. Esperanza y varianza de una distribución normal.</p> <p>Otras distribuciones continuas: Ley <math>X^2</math> de Pearson, ley T de Student. Ley F de Snedecor.</p> <p><b>UNIDAD N° 6: MUESTREO Y DISTRIBUCIONES MUESTRALES.</b></p> <p>Conveniencia del muestreo. Técnicas de muestreo. Muestreo aleatorio con y sin reemplazo. Muestreo estratificado. Muestreo por conglomerados. Muestreo sistemático. Otros tipos de muestreos. Inferencia estadística. Usos del muestreo en diversos campos. Errores en muestreo. Distribuciones muestrales. Teorema del límite central. Teorías de las muestras: concepto y aplicaciones.</p> <p><b>UNIDAD N° 7: TEORÍA DE LA ESTIMACIÓN Y DECISIÓN ESTADÍSTICA</b></p> <p>Teoría de la estimación. Estimación y estimador. Propiedades de un buen estimador. Estimación puntual. Propiedades. Ventajas de la media aritmética como estimador. Estimación por intervalos. Estimación por intervalos de confianza en el caso de muestras grandes y muestras pequeñas. Cálculo del tamaño de la muestra. Teoría de la decisión estadística. Hipótesis estadísticas. Pasos operativos de la prueba de hipótesis. Prueba de hipótesis para la media poblacional, la proporción poblacional y la diferencia de medias poblacionales, con muestras grandes y pequeñas.</p> <p><b>UNIDAD N°8: CONTRASTES DE HIPÓTESIS ESPECIALES</b></p> <p>Contrastes de hipótesis. Contrastes de hipótesis paramétricos y no paramétricos. Aplicaciones <math>X^2</math>: test de bondad de ajuste a una distribución teórica; test de independencia o dependencia de dos variables; test de homogeneidad de muestras. Introducción al Análisis de Varianza.</p> <p>El test de los signos. El <i>U</i>-Test de Mann-Whitney. El <i>H</i>-Test de Kruskal-Wallis. El Test de las rachas para el carácter aleatorio. Otras aplicaciones del test de las rachas.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Yamane- "<i>Statistics: an introductory analysis</i>"- 1973- Harper &amp; Row Publishers- New York.</li> <li>♦ SPIEGEL, M R- "<i>Estadística</i>" Segunda Edición- 1983-Editorial Mc Graw Hill. Madrid, España.</li> <li>♦ Asencio M José, Romero José, Estrella de Vicente- "<i>Estadística</i>"- Mc Graw. Editorial- Ministerio de Educación de la Nación, Secretaría de Educación Básica.</li> <li>♦ SPIEGEL M, SCHILLER J, SRINIVASAN R. "Teoría y problemas de PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA". Editorial Mc Graw Hill. Bogotá, Colombia 2000.</li> <li>♦ PAGANO R. "Estadística para las ciencias del comportamiento". Editorial Thomson.</li> </ul>



Mg. Ing. Luis Sebastián PUGACZ  
Especialista en Medio Ambiente  
Decano, Departamento Ciencias  
Sociales y Humanidades