

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	5
BAHIA BLANCA				ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA							
PROGRAMA DE:		Estadística B				CÓDIGO: 5619	
						ÁREA N°: IV	
HORAS DE CLASES				PROFESOR RESPONSABLE			
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dr. Jorge Martinez			
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.				
4	64	4	64				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
CARRERA		APROBADA		CURSADA			
Bioquímica		Cálculo I		-----			
Farmacia		Cálculo I		-----			
DESCRIPCIÓN							
<p>La asignatura Estadística B se dicta para las carreras de Bioquímica y Farmacia. El programa está organizado en ocho unidades que cubren los conceptos y métodos básicos de la teoría de probabilidad y estadística y sienta las bases para facilitar a las/os alumnas/os el estudio posterior de métodos más avanzados.</p> <p>Para los profesionales de la salud, en particular para los bioquímicos y farmacéuticos, el conocimiento de estadística tiene gran importancia tanto en la investigación como en la práctica profesional, ya que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • les proporciona herramientas para el adecuado manejo de conjuntos de datos inherentes a su actividad profesional; • las técnicas estadísticas constituyen instrumentos indispensables para la elaboración de sus estudios, investigaciones e informes, e intervienen desde la recolección de la información hasta la instancia de comunicación de los resultados; • les permite comprender, criticar y valorar estudios que utilizan análisis estadísticos realizados en su campo de interés. 							
OBJETIVOS							
Objetivo General							
<p>El objetivo del curso es presentar la estadística como una parte importante del método científico tal como se aplica en las ciencias de la salud.</p> <p>Se pretende conectar al alumno con el mundo de la aleatoriedad y de la inferencia, proporcionándole una base sólida de la teoría estadística, procurando que comprenda la utilidad de la estadística como herramienta auxiliar en la resolución de problemas de la vida real.</p> <p>En el desarrollo del curso se pone énfasis en la descripción y aplicación de los métodos estadísticos más que en las derivaciones matemáticas.</p>							

AÑO	2023						
-----	------	--	--	--	--	--	--

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE:

Estadística B

CÓDIGO: 5619

ÁREA Nº: IV

Objetivos Específicos

- Desarrollar capacidades para describir y sintetizar datos recogidos en las diversas escalas de medida, tanto mediante índices estadísticos como mediante procedimientos gráficos.
- Comprender los conceptos y las reglas fundamentales de la probabilidad y adquirir destreza en el manejo, para su posterior utilización en situaciones de incertidumbre, concretamente en el "análisis inferencial".
- Conocer los fundamentos comunes a todas las pruebas de contraste de hipótesis, así como su relación con los procedimientos de estimación de parámetros mediante intervalos de confianza.
- Conocer, saber aplicar e interpretar las principales pruebas estadísticas de comparación de medias y proporciones, diseños apareados o independientes, con dos o más muestras.
- Conocer, saber aplicar e interpretar los procedimientos de regresión lineal simple y de correlación.
- Adquirir los conocimientos para el análisis de relaciones existentes entre dos variables cualitativas.

PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Unidad I: Estadística descriptiva.

Unidad II: Probabilidad.

Unidad III: Distribuciones especiales discretas y continuas.

Unidad IV: Estimación de parámetros.

Unidad V: Pruebas de Hipótesis.

Unidad VI: Análisis de la Varianza.

Unidad VII: Regresión y correlación.

Unidad VIII: Pruebas Chi Cuadrado.

AÑO

2023

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE:

Estadística B

CÓDIGO: 5619

ÁREA N°: IV

PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

CAPÍTULO	CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA
I. Estadística descriptiva	Conceptos básicos: población, muestra, experimento, unidad experimental, variables, parámetro, estadístico. Escala de medición. Presentación y análisis elemental de la información. Tablas y gráficos. Medidas de centralización: Media aritmética. Mediana. Moda. Medidas de dispersión: Rango, Rango intercuantílico, Varianza y desvío estándar. Coeficiente de Variación. Medidas de orden: Cuartiles y percentiles Salida de computadora para análisis descriptivo. Aplicaciones.	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Práctico N°1
II. Probabilidad	Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. Sucesos mutuamente excluyentes y sucesos independientes. Probabilidad condicionada. Teoremas de adición y multiplicación. Teorema de Bayes. Aplicaciones de la probabilidad a la genética y a pruebas diagnósticas (sensibilidad, especificidad y valores predictivos).	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Práctico N°2.
III. Distribuciones especiales discretas y continuas	Variables aleatorias discretas y continuas. Distribución de probabilidad. Función de distribución. Esperanza matemática y varianza. Distribuciones discretas: Binomial, Multinomial y Poisson. Distribución continuas: Normal (aplicación a pruebas diagnósticas), distribución "t", Chi Cuadrado y "F". Aproximaciones.	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Práctico N°3 y N°4.
IV. Estadística inferencial: Estimación de parámetros	Distribución muestral de la media, de la proporción, de la diferencia de medias y de la diferencia de proporciones. Estimación puntual y por intervalo. Error estándar del estimador y error de estimación. Intervalos de confianza para los parámetros correspondientes.	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Práctico N°5.
V. Estadística inferencial: Pruebas de hipótesis	Hipótesis estadística. Procedimiento de prueba. Errores de tipo I y tipo II, potencia de una prueba. Región crítica. Valor P. Pruebas de hipótesis para una y dos medias, una y dos proporciones. Relación entre intervalos de confianza y prueba de hipótesis. Significación estadística y significación clínica.	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Prácticos N°6.
AÑO	2023	

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		4	5
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE:	Estadística B	CÓDIGO: 5619	
		ÁREA N°: IV	
VI. Análisis de la Varianza	Análisis de varianza (ANOVA) de clasificación simple, modelo I. Tabla de ANOVA. Prueba de Levene para homogeneidad de varianzas. Salida de computadora para ANOVA.	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Práctico N°7.	
VII. Regresión y correlación	Análisis de regresión. Regresión lineal. Método de mínimos cuadrados. Supuestos del modelo de regresión lineal. ANOVA aplicado a la regresión. Intervalo de confianza y prueba de hipótesis para el coeficiente de regresión. Coeficiente de correlación. Prueba de significación de la correlación.	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Práctico N°8.	
VIII. Pruebas Chi Cuadrado	Bondad de ajuste a una distribución teórica. Tablas de contingencia; Pruebas de independencia y homogeneidad.	-Exposición de los temas mediante clases teóricas. -Resolución de problemas teórico-prácticos en aula, relacionados con los temas. -Práctico N°9.	
<p>SISTEMA DE EVALUACIÓN</p> <p>Para cursar la materia la/el alumna/o deberá rendir y aprobar dos exámenes parciales con un puntaje mínimo de 60 puntos en cada uno de ellos.</p> <p>Las/os alumnas/os que aprueben los dos parciales sin requerir recuperatorio y que obtengan un puntaje de 150 puntos o superior entre los dos parciales en el examen final sólo rendirán aquellos temas desarrollados en clase con posterioridad a la fecha del segundo parcial y que no fueron evaluados en este último.</p>			

AÑO	2023								
------------	------	--	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		5	5
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE:	Estadística B	CÓDIGO: 5619	
		ÁREA N°: IV	

BIBLIOGRAFÍA

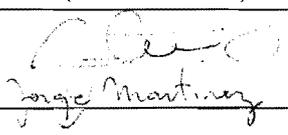
Bibliografía Básica

- 1) ALVAREZ CÁCERES, R. Estadística Aplicada a las Ciencias de la salud. Ed. Díaz de Santos (2007).
- 2) DAWSON - SAUNDERS, B. y TRAPP, R. Bioestadística Médica. Ed. El Manual Moderno (2005).
- 3) DIXON, W. y MASSEY, F. Introducción al Análisis Estadístico. Ed. Mc Graw Hill (1979).
- 4) GUENTER, W. Introducción a la inferencia estadística. Ed. McGraw-Hill (1968).
- 5) NORMAN, G. y STREINER, D. Bioestadística. Ed. Mosby/Doyma Libros SA (1996).
- 6) POLIT, D. y HUNGLER, B. Investigación científica en ciencias de la salud. Ed. Mc Graw Hill (1997).
- 7) SOKAL, R. y ROHLF, F. Introducción a la Bioestadística. Ed. Reverte (1984).
- 8) WALPOLE, R. y MYERS, R. Probabilidad y Estadística. Ed. McGraw-Hill (1993).

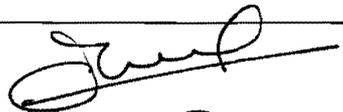
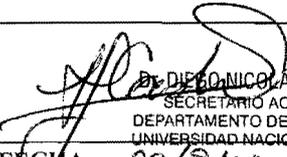
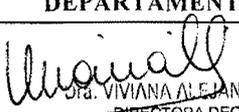
Bibliografía Complementaria

- 1) ALVAREZ CÁCERES, R. El método científico en las Ciencias de la salud. Ed. Díaz de Santos (1996).
- 2) ARMITAGE, P. y BERRY, G. Estadística para la investigación Biomédica. Ed. Harcourt Brace (1997).
- 3) BAILAR, J. y MOSTELLER, F. Medical uses of statistics. 2° edición. NEJM Books (1992).
- 4) COLTON, T. Estadística en medicina. Ed. Salvat (1979).
- 5) LANG, T. y SECIC, M. How to report statistics in medicine. Philadelphia:ACP (1997).
- 6) PAGANO, M. y GAUVREAU, K. Fundamentos de Bioestadística. 2ª. Edición. México, D. F. (2001).
- 7) ZAR, J. Biostatistical Analysis. 4ª. Edición. Prentice Hall (1999).

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESORA/A RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2023	 Jorge Martínez		

VISADO

COORDINADORA ÁREA	SECRETARIO ACADÉMICO	DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO
 VILLARREAL FERNANDA	 Dr. DIEGUITO LAS CASTAÑO SECRETARIO ACADÉMICO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR	 Dr.a. VIVIANA ALEJANDRA DIAZ DIRECTORA DECANA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
FECHA: 29/8/23	FECHA: 29/8/23	FECHA: 29/8/2023

AÑO	2023							
-----	------	--	--	--	--	--	--	--