



POSADAS, 20 MAY 2008

**VISTO:** El Expte. N° 729-"Q"/07 cuya carátula dice "Director Departamento de Matemática eleva programas" (Consta de dos cuerpos); y

**CONSIDERANDO:**

**QUE** la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 113/07 dice lo siguiente: "Se sugiere aprobar los siguientes programas y reglamentos de cátedra: **Primer Cuerpo:** I) Geometría Analítica. Prof. en Física. Dpto. de Matemática. Prof. A. Duarte. II) Geometría II. Prof. en Matemática. Dpto. de Matemática. Prof. A. Duarte. III) Análisis Matemático I. Prof. en Física. Dpto. Matemática. Prof. A. Duarte. IV) Elementos de Matemática. Ingeniería Química/Ingeniería en Alimentos. Dpto. Matemática. Prof. M. del C. Benitez. V) Estadística I. Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Prof. Graciela Sklepek. VI) Estadística II. Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Prof. Graciela Sklepek. VII) Bioestadística. Farmacia. Dpto. Matemática. Prof. M. Rivero. VIII) Matemática/92. Prof. en Biología. Dpto. Matemática. Ing. Qco. V. Wall. IX) Matemática I. Farmacia. Dpto. Matemática. Ing. Qco. V. Wall. X) Álgebra II. Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Ing. V. Wall. XI) Matemática I. Bioquímica. Dpto. Matemática. Ing. Qco. V. Wall. XII) Álgebra I. Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Ing. Qco. V. Wall. XIII) Geometría I (Métrica). Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Prof. G.C. Lombardo. XIV) Optativa III. Matemática Financiera. Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Prof. A.E. Godoy. XV) Lógica y Metodología de la Matemática. Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Prof. S. Caronia. **Segundo Cuerpo:** XVI) Bioestadística. Prof. en Biología. Dpto. Matemática. Estadístico H.G. Schwieters. XVII) Estadística I. Lic. en Genética. Dpto. Matemática. Estadístico H.G. Schwieters. XVIII) Estadística II. Lic. en Genética. Dpto. Matemática. Estadístico H.G. Schwieters. XIX) Estadística I. Analista en Sistemas de Computación. Dpto. Matemática. Estadístico H.G. Schwieters. XX) Estadística II. Analista en Sistemas de Computación. Dpto. Matemática. Estadístico H.G. Schwieters. XXI) Estadística I. Lic. en Sistemas de Información. Dpto. Matemática. Estadístico H.G. Schwieters. XXII) Estadística II. Lic. en Sistemas de Información. Dpto. Matemática. Estadístico H.G. Schwieters. XXIII) Álgebra III. Prof. en Matemática. Dpto. Matemática. Prof. N. Jagou. XXIV) Análisis Matemático III. Prof. en Matemática. Dpto. de Matemática. Prof. M.C. Dekun;

**QUE** la Comisión de Asuntos Académicos continúa con la revisión de los programas y reglamentos del Dpto. de Matemática, dando lugar al Despacho N° 036/08, en el cual indican los programas y reglamentos de las siguientes asignaturas: "Análisis Matemático IV (Prof. Matemática y Física). Prof. Natalia León. Análisis II (IQ.) Petryla. Álgebra Lineal (IQ) Velásquez Anibal. Matemática II (Fcia., Bqca., Lab. Qco. Ind.) Velásquez Anibal. Análisis I (IQ) Velásquez A.. Modelización y Simulación de Procesos (I.A) C. Schvezov. Métodos Numéricos (I.A.) C. Schvezov. Optativa I

  
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.

094-08  
  
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



20 MAY 2008

///2.

(Fundamentos de Optimización). (Prof. Mat.) J. Petryla. Matemática Aplicada (AS). Matiauda M. Investigación de Operaciones (Lic. S. Inf.) Matiauda M.”;

QUE en la II Sesión Ordinaria del año 2008 del Honorable Consejo Directivo realizada el 8 de mayo, se aprueban los despachos de la Comisión;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: APROBAR para los años 2007/2008 los PROGRAMAS y REGLAMENTOS de las asignaturas de distintas carreras que se dictan en esta Facultad y que corresponden al DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA, a saber:

CARRERA LABORATORISTA QUÍMICO INDUSTRIAL

MATEMÁTICA II

CARRERA PROFESORADO EN BIOLOGÍA

MATEMÁTICA/92

BIOESTADÍSTICA

CARRERA PROFESORADO EN FÍSICA

GEOMETRÍA ANALÍTICA

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

ANÁLISIS MATEMÁTICO IV

CARRERA PROFESORADO EN MATEMÁTICA

GEOMETRÍA I (Métrica).

GEOMETRÍA II

ESTADÍSTICA I

ESTADÍSTICA II

ÁLGEBRA I

ÁLGEBRA II

OPTATIVA III. MATEMÁTICA FINANCIERA

LÓGICA Y METODOLOGÍA DE LA MATEMÁTICA

ÁLGEBRA III.

ANÁLISIS MATEMÁTICO III.

ANÁLISIS MATEMÁTICO IV

OPTATIVA I (Fundamentos de optimización)

  
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.

094-08

  
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



///3.

20 MAY 2008

**CARRERA DE BIOQUÍMICA**

MATEMÁTICA I

MATEMÁTICA II

**CARRERA FARMACIA**

BIOESTADÍSTICA

MATEMÁTICA I

MATEMÁTICA II

**CARRERA INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

ELEMENTOS DE MATEMÁTICA

MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE PROCESOS

MÉTODOS NUMÉRICOS

**CARRERA INGENIERÍA QUÍMICA**

ELEMENTOS DE MATEMÁTICA

ANÁLISIS I

ANÁLISIS II

ÁLGEBRA LÍNEAL

**CARRERA LICENCIATURA EN GENÉTICA**

ESTADÍSTICA I

ESTADÍSTICA II

**CARRERA ANALISTA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN**

ESTADÍSTICA I

ESTADÍSTICA II

MATEMÁTICA APLICADA

**CARRERA LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

ESTADÍSTICA I

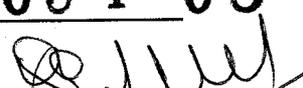
ESTADÍSTICA II

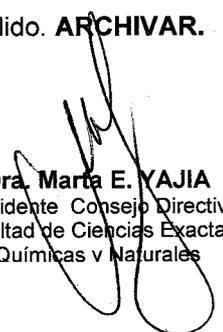
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

los que se incorporan como anexo I de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º: REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

**RESOLUCIÓN CD N° 094-08**

  
Prof. Graciela E. SKLEPEK  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
Dra. Marta E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y  
NATURALES**



AÑO  
2007\_

PROGRAMA DE: BIOESTADISTICA  
 CARRERA: FARMACIA  
 DEPARTAMENTO: MATEMATICA  
 PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: MARTA O. RIVERO  
 CARGO Y DEDICACIÓN: ADJUNTO SIMPLE

EQUIPO DE CATEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) RIVERO MARTA	ADJUNTO SIMPLE
2)	
3)	
4)	
5)	

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN
Anual	Cuatrimestre 1° X	Promocional
Cuatrimestral X	Cuatrimestre 2°	SI x NO

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

**OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA**

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1°		
2°		
3°		
4°		
5°		
6°		

ias/

**094-08**

*[Signature]*  
**Prof. GRACIELA E. SKLEPER**  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 L. Ns. M.

*[Signature]*  
**Lic. MARTA E. YAJIA**  
 Presidente Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales

*[Signature]*

**PROGRAMA 2007**

**Asignatura**

**BIOESTADISTICA**

**CARRERA**

**FARMACIA**

**AÑO del Plan**

**1998**

**Departamento**

**MATEMATICA**

**REGIMEN DE DICTADO**

**Anual - Cuatrimestral X- Dictado semipresencial**

DOCENTES	Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación	Función en la Cátedra
	RIVERO MARTA	ADJUNTO SIMPLE	Dictado teóricos-prácticos

<b>CRONOGRAMA:</b> Distribución de modalidad de Dictado Presencial Semana 1 : tema 1 Semana 2 y 3: tema 2 Semana 4 y 5: tema 3	Semana 6 y 7: tema 4 Semana 8 y 9 : tema 5 Semana 10 y 11 : tema 6 Semana 11 y 12 : tema 7 Semana 12 y 13: tema 8	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**FUNDAMENTACION**

Los temas propuestos son los considerados en el plan de estudios de la carrera. La diferencia principal con el plan vigente, reside en acercar más su orientación hacia la administración de bienes medicinales. Teniendo en cuenta el rol de hoy del Farmacéutico. La idea es otorgarles un idioma común estadístico. Dado que la estadística se ha incorporado en forma generalizada a las diferentes especialidades universitarias.

El curso, sin pérdida de rigor deberá centrarse en ideas, aplicaciones en actividades de discusión de problemas didácticos relacionados con la futura participación profesional.

**094-08**

*[Signature]*  
**Prof. GRACIELA E. SKLEPEK**  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 U. Ns. M.

*[Signature]*  
**Lic. MARTA E. YAJIA**  
 Presidente Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales

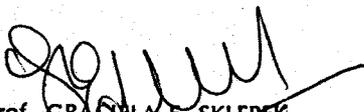
*[Signature]*

<b>OBJETIVOS</b>	<p>Se pretende que el cursado de la asignatura sirva para que los alumnos, futuros profesionales del medio, puedan asimilar, comparar y juzgar la calidad de los medicamentos que vayan apareciendo en el futuro, desde un punto de vista científico sin desmedro de lo económico.</p> <p>Se busca que el nivel adquirido sea bueno, incorporando nuevos métodos estadísticos desarrollados en las últimas décadas, junto con un buen criterio profesional basado en la ética, que les permita aprenderlo y les permita un juicio de valor.</p>
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CONTENIDOS</b>	
TEMA 1 :	CONCEPTOS PREVIOS
TEMA 2:	MEDIDAS DESCRIPTIVAS
TEMA 3:	VARIABLES BIDIMENSIONALES
TEMA 4:	PROBABILIDAD
TEMA 5:	INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA
TEMA 6.	ESTIMACIÓN CONFIDENCIAL
TEMA 7	ANALISIS DE LA VARIANZA
TEMA 8:	CONTRASTE NO PARAMETRICOS

<b>MODULOS</b>	<p>Modulo 1 : conceptos previos. Medidas descriptivas</p> <p>Módulo 2.: Variables bidimensionales</p> <p>Modulo 3: Probabilidad</p> <p>Modulo 4 : Introducción a la inferencia. Estimación confidencial</p> <p>Modulo 5: Análisis de la varianza</p> <p>Módulo 6: Medidas no parametricas</p> <p style="text-align: right;">Sigue en la página 8</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

094-08

  
**Prof. GRACIELA E. SKLEPEK**  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 U. Na. M.

  
**Lic. MARTA E. YAJIA**  
 Presidente Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales



**CONTENIDOS POR  
UNIDAD**

**Primer Cuatrimestre:**

**TEMA 1 : CONCEPTOS PREVIOS**

1.1. Introducción: Definiciones primarias. Historia breve. Magnitudes y variables. Estadígrafos. Precisión y exactitud. Cuestiones clínicas. Ejemplos.

1.2. Recopilación de datos: Etapas de la recopilación. Formas de la recopilación. Mediciones de laboratorio. Recopilación en investigaciones clínicas. Mediciones industriales. Cuantificación de errores de medición. Ejemplos.

1.3. Presentación de datos: Informes de laboratorio. Informes estadísticos. Métodos: textual, tabular, gráfico y mixtos. Gráficos: circular, de barras, Pictogramas, cronológicos, diagrama de saldos. Histogramas. Polígono de frecuencias acumuladas. Pirámides de población. Expendio de recetas en Farmacia.

**TEMA 2: MEDIDAS DESCRIPTIVAS**

2.1. Clasificación de estadígrafos.

2.2 Clasificación de enfermedades por diagnosis. Índices clínicos. Índices de calidad diagnóstica: Sensibilidad, Especificidad e Índice de Youden. Eficiencia diagnóstica. Relatividad de los tests clínicos. Valores Predictivos y Likelihood ratios. influencia de los puntos de corte. Otros índices diagnósticos. Índices de riesgo o daño: Odds ratio y riesgo relativo. Concordancia de una prueba clínica.

2.3. Estadígrafos de posición: Medias, Mediana, Fractiles, Moda.

2.4. Estadígrafos de dispersión: Rango, Desvío estándar y Varianza, Coeficiente de variación. Ejemplos.

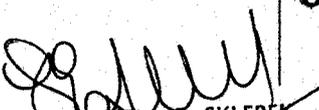
2.5. Medidas de Asimetría y Asentamiento.

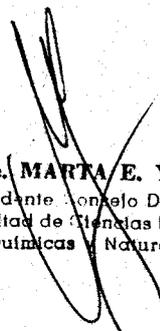
**TEMA 3: VARIABLES BIDEMENSIONALES**

3.1. Modelos para más de una variable: Conceptos básicos. Análisis de regresión. Diseños experimentales en regresión. Cálculos básicos. Cálculos cortos. Ensayos de hipótesis en regresión. Regresión por el origen: Recta de calibración. Caso de más de un valor de Y por cada valor de X. Curvas de regresión. Transformaciones en regresión. Aplicaciones prácticas

3.2. Análisis de Correlación: Conceptos básicos. Fórmula del producto momento del coeficiente de correlación. Cálculo del coeficiente de regresión. Ensayos de hipótesis en correlación. Comparación entre dos o más coeficientes de correlación. Modelo de Kendall. Ejemplos.

094-08

  
Prof. GABRIELA E. SKLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. No. M.

  
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

**CONTENIDOS POR UNIDAD**

**TEMA 4 : PROBABILIDAD**

4.1 Probabilidad: Introducción. Concepto de partición. Modelo axiomático. Propiedades derivadas y aplicaciones. Índices clínicos como probabilidades. Odds. Ejemplos. Anexos: Teoría de conjuntos y cálculo combinatorio.

4.2. Probabilidad condicional: Introducción. Independencia. Condicionalidad. Simulación para un test clínico. Teoremas de Probabilidad Total y de Bayes. Diagnóstico y el teorema de Bayes: Odds a posteriori. Simplificación de Bayes. Estudio de la independencia en las tablas de riesgo. Probabilidad hipergeométrica. Ejemplos.

4.3. Procesos Bernoulli. Probabilidad Binomial. Contagio y repulsión. Probabilidad Pascal. Probabilidad Binomial Negativa. Probabilidad Geométrica. Probabilidad Multinomial. Procesos de tipo Poisson. Aplicaciones del modelo Poisson. Aproximación de la Binomial a la Poisson

4.4. Funciones de probabilidad: Fenómenos aleatorios en Farmacia. Función de distribución. Distribuciones discretas y continuas unidimensionales. Distribuciones conjuntas e independencia. Valor esperado y aplicaciones: riesgo en los test clínicos y en epidemiología. Momentos de orden k. Variables aleatorias tipificadas. Aplicaciones: Índice de agregación y muestreo de aceptación. Teorema Central del Límite. Ejemplos.

**TEMA 5: INTRODUCCIÓN A LA INFERENCIA**

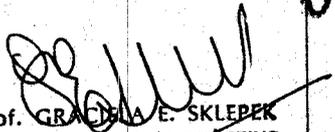
5.1. Teoría de muestras: Introducción. Muestras aleatorias y no aleatorias. Aplicaciones en Medicina. Distribuciones de probabilidad en el muestreo: medias, proporciones, diferencia de dos medias y de dos proporciones. Ejemplos de aplicación

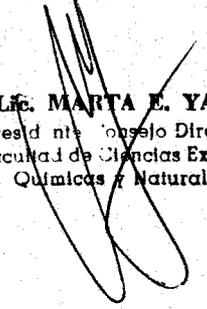
5.2. Teoría de la inferencia estadística: Introducción. Estimaciones por puntos y por intervalos. Intervalos de medias, de proporciones, del desvío estándar y de la varianza. Propiedades de un estimador. Intervalos para dos muestras. Intervalos para el cociente de dos proporciones. Ejemplos

**TEMA 6. ESTIMACIÓN CONFIDENCIAL**

6.1. La normalidad: ¿Qué es lo normal? Criterios de normalidad. Valores de referencia o normales. La función de Gauss. Propiedades. Cálculo de probabilidades con Gauss. Aproximaciones con la función de Gauss. Correcciones por continuidad. Ejemplos

094-08

  
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.

  
LIC. MARTA E. YAJIA  
Presidenta Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

 5

**CONTENIDOS POR UNIDAD**

6.2. Teoría de la decisión estadística: Hipótesis estadísticas. Validaciones estadísticas: uso del test de hipótesis. Modelo de Gauss para una muestra aplicado a: medias, varianzas y proporciones. Comparaciones de dos muestras: comparaciones de medias y proporciones. Intervalos de confianza versus tests de hipótesis. Ejemplos

6.3. Teoría de pequeñas muestras: Modelo de Student para una muestra: aplicación para medias muestrales y proporciones. Student para dos muestras independientes: comparaciones de medias y proporciones. Test de equivalencia biológica. Comparación de dos muestras apareadas. Modelo de la Chi-cuadrado. Modelo de Fisher. Significación clínica versus estadística. Ejemplos

6.4. Bondad de ajuste: El método clásico de Pearson con Chi cuadrado. El método moderno con G-test.

La prueba de Kolgomorov-Smirnov para una y para dos muestras. Tests de bondad de ajuste con repetición. Análisis de concordancia: Aplicaciones prácticas.

**TEMA 7 ANALISIS DE LA VARIANZA**

7.1. Análisis de Varianza (ANOVA): ANOVA de un factor: Modelo teórico. Formas cortas de cálculo. Aplicación en Control de Calidad: control de exactitud, de precisión y del factor humano. Modelos de Eisenhart: Modelo I y Modelo II de ANOVA. Supuestos básicos. Modelo no paramétrico equivalente de Kruskal-Wallis.

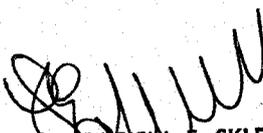
Comparaciones de varias proporciones. Ejemplos

7.2. Comparaciones Múltiples: Modelo II: Componente añadida de varianza. Modelo I:

Comparaciones múltiples "a priori" modelo del SS-STP. Comparaciones "a posterior": Modelos de Tukey para tamaños muestrales iguales y de Gabriel para tamaños desiguales. Diseño básico de experimentos con ANOVA. Comparaciones no paramétricas equivalentes. Bioequivalencia

7.3. Análisis de ANOVA encajado: Ventajas respecto al modelo simple. Modelos encajados puros y mixtos. Formas cortas de cálculo para dos niveles. Modelo encajado de tres niveles. Formas cortas de cálculo. Ejemplos de aplicación.

7.4. ANOVA para más de un factor: Modelo de ANOVA para dos factores con repetición: Supuestos básicos y modelos teóricos. Caso sin repetición. Modelo de bloques aleatorizados.

  
Prof. CRISTINA E. SKLEPER  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.

  
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

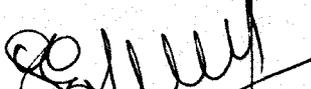
CONTENIDOS POR  
UNIDAD

TEMA 8: CONTRASTE NO PARAMETRICOS

8.1. Estadística no paramétrica: Conceptos básicos. Aplicación en una muestra: Modelo de la Binomial y la prueba de Rachas. Usos en muestras apareadas: Modelo del Signo y la prueba de rangos de Wilcoxon. Usos en dos muestras independientes: Modelo de la U de Mann-Whitney. Modelo de Cochran para n muestras apareadas. Modelo de Cohen-Kappa. Usos y aplicaciones prácticas

8.2. Análisis de frecuencias: Conceptos básicos. La prueba de la Chi-cuadrado. La prueba de G (G-test). Tablas de contingencia. Tablas de 2x2: Modelo I, II y III. Aplicaciones en Farmacia: Riego Relativo y Odds Ratio. Modelos en Epidemiología. Análisis de factores ocultos. Factores encajados o jerárquicos. Reproducibilidad: Modelo de Guttman. Ejemplos

094-08

  
Prof. GABRIELA E. SKLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Ns. M.

  
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

 7

**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

La técnica de enseñanza se basa en el desarrollo de clase tipo Teórico- práctica: El dictado se hace utilizando el pizarrón y el retroproyector para la visualización de gráficos y tablas. Cada clase se ordena para introducir los temas y conceptos según el cronograma. Se acompaña con algún ejemplo ilustrativo.

En la Práctica se retoma los problemas con el conjunto de los alumnos, para la participación de todos. Se trata de incentivar a los alumnos en la elaboración de las respuestas a los ejercicios, como también a la redacción de informes sobre esos resultados.

Se le brindara al alumno unidades temáticas teóricas para que pueda encarar las guías de trabajos prácticos.

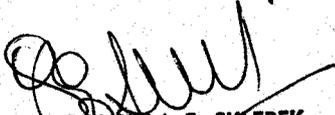
Las clases de dictaran en dos turnos de 2 hs de duración cada uno por semana. Cada clase será de tipo teórico-práctico y de concurrencia obligatoria.

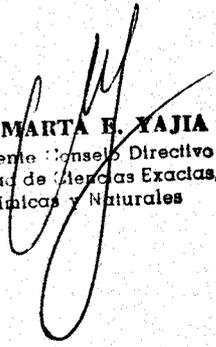
El máximo de ausentes para lograr la categoría de alumno regular es del 20%.

Los prácticos con computadoras serán semipresenciales, dado la disponibilidad de equipos

**HORARIOS DE CONSULTA:** Además del horario oficial de clases, la Cátedra se pondrá a disposición de los alumnos, para evacuar consultas, en horarios y lugares a acordar, en cada cuatrimestre, de acuerdo a las disponibilidades de la Facultad.

094-08

  
**Prof. GRACIELA E. SKLEPEK**  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. N. M.

  
**Lic. MARTA E. YAJIA**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



### SISTEMA DE EVALUACION

Se tomaran dos (2) exámenes parciales en la 7° y la 14° semana del dictado, de carácter obligatorio y con recuperatorio. Se calificaran con un 0 a los ausentes y de 1 a 10 para los presentes.

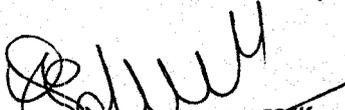
Cuando el promedio de los dos exámenes parciales Prácticos sea inferior a 5, o bien, tenga un porcentaje mayor del 20% de concurrencia a clases: el alumno quedará en condición de libre.

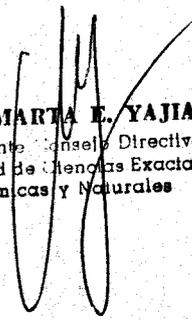
Para Promocionar la materia Los alumnos deberán Aprobar además de los prácticos los parciales teóricos con una nota superior a 6 (seis).

**DEL EXAMEN FINAL:** Este será por escrito y constará de dos partes: una sobre la parte práctica y otra sobre la teoría. Aquellos alumnos cuyo promedio de parciales, sea superior a 6, estarán eximidos de rendir este examen, y su nota final será la de ese promedio. Los demás alumnos regulares, deberán rendir la parte teórica de este examen. Los alumnos que revistan el carácter de libres, deberán rendir el examen final completo.

**DEL CONTENIDO DEL EXAMEN FINAL:** El examen final versará siempre sobre todos los puntos del programa oficial aprobado. Si por razones de fuerza mayor, no se pudiese dictar durante el cuatrimestre uno o más puntos del programa, la responsabilidad del alumno es prepararse en todos los temas para rendir; y la de la cátedra es estar a su disposición para toda consulta que necesiten una vez terminado el dictado. O bien, acordar horarios especiales, para recuperar las clases perdidas

094-08

  
**Prof. GABRIELA E. SKLEPEK**  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Ns. M.

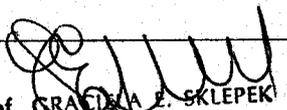
  
**Lic. MARTA E. YAJIA**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

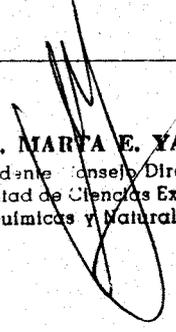


**BIBLIOGRAFIA GENERAL**

- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
- ⇒ Armitage P., Berry G. Estadística para la investigación Biomedica. Doyma, Barcelona, 1992
- ⇒ Calot G. Curso de estadística Descriptiva. Paraninfo, Madrid, 1974
- ⇒ Crámer, H. Teoría de las probabilidades y Aplicaciones, Aguilar. 1996
- ⇒ Daniel W.W. Bioestadística, Limusa. 1999
- ⇒ Jenick, M y Cléroux, R. Epidemiología, ed. Científica y técnicas. 1993
- ⇒ Kohan, NC. Estadística Aplicada, EUDEBA 1972
- ⇒ Huldán Bancroft "Introducción a la Bioestadística" Ed. Eudcba
- ⇒ Lewis Bioestadística, CECSA. 1969
- ⇒ Louis Maisil "Probabilidad y estadística" Fondo Educativo Interamericano. SA. 1996
- ⇒ Martín Andrés A. Luna del Castillo J. D. Bioestadística para las ciencias de la Salud. Norma. Granada, 1994
- ⇒ Moscoloni Nora "Las nubes de Datos". Ed. Universitaria UNL. 2006
- ⇒ Murria, R Estadística Edición Interamericana. México. 2000
- ⇒ Peña Sánchez de Rivera D. Estadística: modelos y métodos, Alianza Universidad Textos, Madrid, 1994
- ⇒ Remington, R Estadística Biométrica y Sanitaria, Prentice Hall. 1974
- ⇒ Rivas Ernesto Estadística General. Ediciones de la Biblioteca. 1990
- ⇒ Rivas Moya T., Mateo M.A., Ruiz Díaz F. Estadística Aplicada a las ciencias Sociales: Teoría y Ejercicios: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga, Málaga, 1991
- ⇒ Sokal R. Introducción a la Bioestadística. Reverté, Mexico, 1999.
- ⇒ Steel Bioestadística: principios y Procedimientos. Mc Graw-Hill. 1985
- ⇒ Spiegel, M Estadística Mc Graw-Hill. 1998

**094-08**

  
**Prof. GRACIELA E. SKLEPEK**  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.

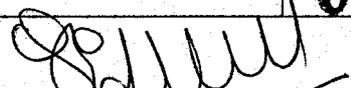
  
**Lic. MARTA E. YAJIA**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

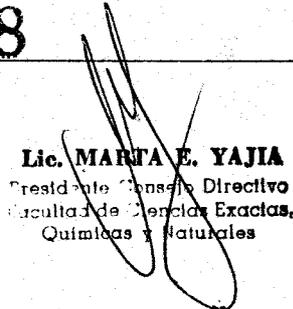


**BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD**

- ⇒ Unidad 1:
- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
  - ⇒ Calot G. Curso de estadística Descriptiva. Paraninfo, Madrid, 1974
- Tema 2:
- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
  - ⇒ Calot G. Curso de estadística Descriptiva. Paraninfo, Madrid, 1974
  - ⇒ Daniel W.W. Bioestadística, Limusa. 1999
  - ⇒ Jenick, M y Cléroux, R. Epidemiología, ed. Científica y técnicas. 1993
- Tema 3 :
- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
  - ⇒ Armitage P., Berry G. Estadística para la investigación Biomedica. Doyma , Barcelona, 1992
  - ⇒ Spiegel, M Estadística Mc Graw- Hill. 1998
- Tema 4 :
- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
  - ⇒ Armitage P., Berry G. Estadística para la investigación Biomedica. Doyma , Barcelona, 1992
  - ⇒ Crámer, H. Teoría de las probabilidades y Aplicaciones, Aguilar. 1996
  - ⇒ Louis Maisil "Probabilidad y estadística" Fondo Educativo InterAmericano. SA. 1996
- Tema 5:
- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
  - ⇒ Armitage P., Berry G. Estadística para la investigación Biomedica. Doyma , Barcelona, 1992
  - ⇒ Daniel W.W. Bioestadística, Limusa. 1999
  - ⇒ Moscoloni Nora "Las nubes de Datos". Ed. Universitaria UNL. 2006
  - ⇒ Sokal R. Introducción a la Bioestadística. Reverté, Mexico, 1999
- Tema 6:
- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
  - ⇒ Daniel W.W. Bioestadística, Limusa. 1999
  - ⇒ Kohan , NC. Estadística Aplicada, EUDEBA 1972

**094-08**

  
**Prof. GABRIELA E. SKLEPEK**  
 SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 U. Na. M.

  
**Lic. MARTA E. YAJIA**  
 Presidente Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales

**BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD**

**Tema 7:**

- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
- ⇒ Daniel W.W. Bioestadística, Limusa. 1999
- ⇒ Steel Bioestadística: principios y Procedimientos. Mc Graw- Hill. 1985

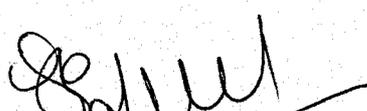
Spiegel, M Estadística Mc Graw- Hill. 1998

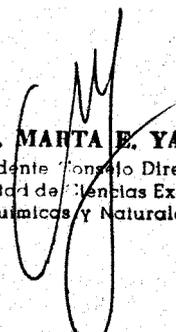
**Tema 8:**

- ⇒ Azzimonti Renzo Juan. Bioestadística Aplicada a Bioquímica y Farmacia. 2003
- ⇒ Daniel W.W. Bioestadística, Limusa. 1999
- ⇒ Jenick, M y Cléroux, R. Epidemiología, ed. Científica y técnicas. 1993
- ⇒ Steel Bioestadística: principios y Procedimientos. Mc Graw- Hill. 1985

Sokal R. Introducción a la Bioestadística. Reverté, México, 1999

**094-08**

  
**Prof. GRACIELA E. SKLEPEK**  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
U. Na. M.

  
**Lic. MAHTA E. YAJIA**  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a Ricardo Karta

de BIOESTRUCTURA la Asignatura:

correspondiente a la Carrera:  
FARMACIA

este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de .....  
Fojas, a los 14 días del mes de Marzo de 2007.

DEPARTAMENTAL

Por el CONSEJO

Margarita Benítez Nancy E. Jagon

Firma y Aclaración  
E. J. PEYRÍA

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo  
Departamental que corresponde al Período 2007/2008 de la Asignatura

.....  
BIOESTRUCTURA

de la Carrera: FARMACIA

Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD N°  
094 del 20 de Mayo de 2008.

----- Se extiende la presente a los 20 días del mes de Mayo de 2008.

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES  
Secretaría Académica

094-08

Firma y Sello

[Firma]  
Prof. GRACIELA E. SKLEPEK  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
L. Na. M.

[Firma]  
Lic. MARTA E. YAJIA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales