

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
“Ciencias Biológicas hacia la calidad Académica mediante la Autoevaluación”

SYLLABUS

SEMESTRE ACADÉMICO : 2010-I

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombre Del Curso:	Fundamentos de Estadística
1.2 Código del Curso:	B01012
1.3 Créditos:	5
1.4 Año de Estudios:	Tercer Ciclo-Segundo Año
1.5 Número de horas	7
1.5.1 Teoría	3
1.5.2 Práctica	4
1.6 Pre-requisito	Matemática A II

Grupo A

Teoría:	Lunes 8- 11 horas
Práctica:	Lunes 11 -13 horas
Laboratorio:	
GA1	Martes 14-16 horas
GA2	Martes 16-18 horas

1.7 Horario

Grupo B

Teoría:	Martes 8- 11 horas
Práctica:	Martes 11 -13 horas
Laboratorio:	
GB1	Martes 18-20 horas
GB2	Viernes 16-18 horas

Grupo A

Teoría- Práctica:	Mg. Ysabel Adriaola
Laboratorio:	Lic. Victor Garcia Herbozo

1.8 Profesores Responsables

Grupo B

Teoría- Práctica:	Dra. Doris Gómez
Laboratorio:	Lic. Pilar Depaz

II. SUMILLA

Definición de Estadística. Organización y análisis de datos en tablas y gráficos de frecuencias. Medidas de Tendencia central. Medidas de Dispersión. Medidas de Asimetría. Introducción al cálculo de probabilidades. Teorema de multiplicación. Teorema de probabilidad total. Teorema de Bayes. Variables aleatorias. Función de distribución. Distribuciones de variables aleatorias discretas importantes. Distribuciones de variables aleatorias continuas importantes.

III. OBJETIVOS

La intención de este equipo de docentes es proporcionar al alumno las herramientas necesarias que permitan desarrollar los conocimientos que se impartirán en este curso de tal forma que sean capaces de:

- Elegir y aplicar los métodos estadísticos descriptivos en el tratamiento de información inherente a las Ciencias Biológicas.
- Aplicar los conceptos básicos de probabilidades, para que luego dichos conceptos sean usados correctamente en los experimentos del quehacer profesional del biólogo.
- Usar del software estadístico SPSS para el tratamiento de los datos.
- Tener las bases para el curso de Bioestadística.

IV. EVALUACION

Se utilizarán los siguientes instrumentos para evaluar al alumno:

- **Exámenes:** Se evalúa el material estudiado desde el inicio del curso hasta la clase inmediata anterior. Los alumnos rendirán **dos** exámenes que darán origen a un promedio de exámenes (**PE**).
- **Prácticas Calificadas-Laboratorios:** Se evalúa el material estudiado hasta la clase inmediata anterior. Los alumnos rendirán **dos** prácticas calificadas que darán origen a un promedio de prácticas y **evaluaciones continuas en laboratorio (PL)**.
- **Proyecto de Investigación:** Se planteará un problema de investigación (**PI**), para cuya solución pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en el curso. El trabajo será desarrollado y expuesto en forma grupal según la programación del Sílabo.
- **Calificación final del curso.** La nota final del curso se calcula con la siguiente fórmula:

$$NF = 0.6 \times PE + 0.20 \times PL + 0.20 \times PI$$

Donde

PE: Promedio de exámenes

PL: Promedio de prácticas calificadas y laboratorios

PI : Proyecto de investigación

Solo para efectos del cálculo de la nota final la fracción 0.5 se redondea a la unidad inmediatamente superior.

Examen Sustitutorio:

- El estudiante para acogerse a éste examen deberá:
 1. Haber aprobado por lo menos uno de los exámenes
 2. Haber asistido como mínimo al 80% de las clases
- El examen sustitutorio es de todo el curso y sustituye la nota más baja de los exámenes.
- No se sustituye las Prácticas Calificadas.

V. METODOLOGIA

- El desarrollo del curso tendrá una orientación teórico-práctico, aplicando métodos que permitan a los alumnos desarrollar su capacidad de análisis e interpretación, en base a una gradual presentación de casos y problemas propios de la biología; asimismo propiciando la participación activa de los alumnos.
- Exposiciones, principalmente a cargo del profesor (a) del curso, en las que se tratarán los temas incluidos en el Sílabo y se discutirán ejemplos de aplicación.
- Las prácticas son esencialmente dirigidas con participación activa de los estudiantes.
- Los laboratorios permitirán afianzar los conocimientos impartidos en las clases de teoría y práctica respectivamente.

- La asistencia a clases es obligatoria.
- Tienen derecho a rendir los exámenes solamente los estudiantes que como mínimo hayan asistido al 80% de las clases tanto teóricas como prácticas.

VI. PROGRAMACIÓN

SEMANA	TEMA
1 19/04/10	Conceptos fundamentales. Principales definiciones: Estadística, población, muestra, unidad estadística, parámetro, estadística. Variables y tipos de variables. Clasificación de la Estadística. Organización y presentación de datos cualitativos.
2 26/04/10	Aplicaciones de organización y presentación de datos cualitativos. Tabulación unidimensional de datos cualitativos Representación gráfica. Uso del SPSS.
3 03/05/10	Organización y presentación de datos cuantitativos Tabulación unidimensional de datos cuantitativos discretos. Representación gráfica. Entrega del primer avance del proyecto de investigación
4 10/05/10	Aplicaciones de organización y presentación: datos cuantitativos discretos. Elaboración de tablas en intervalos de clase y su respectiva representación gráfica. Uso del SPSS. Entrega del primer informe de los proyectos de investigación.
5 17/05/10	Medidas de posición: media aritmética, mediana, moda, percentiles. PRACTICA CALIFICADA 1
6 24/05/10	Medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación estándar, coeficiente de variación, rango intercuartílico. Medidas de asimetría y de curtosis
7 31/05/10	Aplicaciones: medidas de posición, medidas de dispersión y medidas de asimetría y curtosis. Uso del SPSS.
8 07/06/10	EXAMEN PARCIAL
9 14/06/10	EXPOSICIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
10 21/06/10	Introducción al cálculo de probabilidades Experimento aleatorio, espacio muestral, evento. Algebra de eventos Probabilidades: Definición, probabilidad de un evento. Probabilidad condicional. Teorema de multiplicación. Teorema de probabilidad total. Teorema de Bayes. Independencia.
11 28/06/10	Aplicaciones: Asignación de probabilidades. Probabilidad condicional. Teorema de multiplicación. Teorema de probabilidad total. Teorema de Bayes. Independencia.
12 05/07/10	Variables aleatorias Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad. Función de distribución. Esperanza y varianza. Distribuciones: Bernoulli, binomial, Poisson. Propiedades. Esperanza y varianza. PRACTICA CALIFICADA 2
13 12/07/10	Variables aleatorias Variables aleatorias continuas. Función de densidad de probabilidad. Función de distribución. Esperanza y varianza. Distribuciones: Exponencial, normal, T-Student, ji cuadrado, F. Propiedades. Esperanza y varianza. Entrega del informe final de los proyectos de investigación.
14 19/07/10	Aplicaciones de las distribuciones: binomial, de Poisson, Exponencial, Normal, T-Student, Ji cuadrado, F.
15 26/07/10	EXPOSICIÓN FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
16 02/08/10	EXAMEN FINAL
17 09/08/10	EXAMEN SUSTITUTORIO

VII. BIBLIOGRAFIA

1. **Rius Díaz F. (2005)** BIOESTADÍSTICA. Thomson.
2. **Milton, J. Susan (2001)** ESTADISTICA PARA BIOLOGIA Y CIENCIAS DE LA SALUD. Interamericana – MC Graw Hill. 3^{ra} Edición.
3. **Wayne W. Daniel(2003)** BIOESTADISTICA. Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud. Ed. Limusa S.A.
4. **Celis de la Rosa A. (2008)** BIOESTADÍSTICA. Editorial el Manual Moderno S.A.D.C.V.
5. **Sokal, Robert (1969)** BIOMETRY. W.H Freeman and Company.
6. **Gómez T. Condado, Adriazola, Solano (2005)**. Introducción a la Inferencia Estadística con Soporte del SPSS y MATLAB. Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación-UNMSM. Fondo Editorial de la UNMSM.
7. **Gómez T. Condado, Cárdenas, Martínez, Adriazola, Solano, Depaz. (2006)** Estadística descriptiva con soporte del SPSS y MATLAB. Fondo Editorial de la UNMSM.
8. **Mead R. & Curnow R. & Hasted A. (1998)** Statistical Methods in Agriculture and Experimental Biology. Second Edition. Chapman & Hall/CRC. New York
9. www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/