

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
“Ciencias Biológicas hacia la Calidad Académica mediante la Autoevaluación”

SYLLABUS.

SEMESTRE ACADÉMICO : 2010-1

I. DATOS GENERALES

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| 1.1 Nombre del curso | : | Bioestadística |
| 1.2 Código del curso | : | 010127 |
| 1.3 Créditos | : | 4.0 |
| 1.4 Año de Estudios | : | 5to. Ciclo |
| 1.5 Número de horas | : | 5.0 |
| 1.5.1 Teóricas | : | 3 |
| 1.5.2 Prácticas | : | 2 |
| 1.5.3 Laboratorio | : | 4 |
| 1.6 Pre-requisito | : | Fundamentos de Estadística |
| 1.7 Horario | : | Teoría Miércoles: 8 - 11
Práctica Martes : 8 - 10 |
| 1.8 Profesor responsable | : | Estadístico: Heráclides Lorgio Carlos Dávila |

II. SUMILLA.

El curso tiene como propósito conocer y usar los métodos estadísticos para aplicarse en investigaciones biológicas a fin de obtener conclusiones válidas, para proporcionar el rigor científico pertinente.

Manejo y uso de paquetes estadísticos, SPSS y/o Minitab a nivel básico e intermedio y así como también la hoja de cálculo, Microsoft EXCEL.

III. OBJETIVOS.

Desarrollar y aplicar los métodos estadísticos inferenciales en el tratamiento de Información inherente a investigaciones en ciencias biológicas.

En base a este desarrollo se espera que el estudiante:

- Maneje los modelos probabilísticos más utilizados de tipo continuo.
- Utilice y maneje las tablas estadísticas de variables aleatorias continuas.
- Conozca la estimación de parámetros mediante intervalos.
- Identifique las Pruebas de hipótesis estadísticas.
- Identifique el Diseño más importante en el Análisis de varianza.
- Conozca las aplicaciones de los Modelos de Regresión Lineal Simple y múltiple.
- Utilice los paquetes estadísticos en el análisis de resultados de una investigación.
- Dotar al alumno de los conocimientos estadísticos necesarios que le permite realizar sus experimentos biológicos con corrección y rigurosidad científica en su futuro quehacer profesional.

IV. EVALUACIÓN.

La evaluación es permanente e integral en función a los objetivos planteados. El promedio final de la asignatura se obtiene mediante el promedio ponderado de los siguientes factores:

Examen Parcial	30%
Examen final	30%
Prácticas calificadas	20%
Trabajos aplicados y exposiciones	20%

V. METODOLOGÍA.

Con el propósito de que el estudiante participe activamente en el desarrollo del curso, se propone lo siguiente:

En el aspecto teórico la mayoría de los temas serán expuestos por el profesor para sistematizar la información con la participación de los alumnos.

En el aspecto práctico el desarrollo de las listas de ejercicios serán netamente dirigidas, con la finalidad de que el alumno resuelva por si mismo los ejercicios.

Se asignará problemas y ejercicios que serán presentados por el estudiante en forma individual y/o grupal para investigar e intercambiar experiencias de aprendizaje de trabajo.

Cada estudiante planteará un problema, para cuya solución podrá en práctica los conocimientos adquiridos en el curso sobre una muestra de datos de su área. El trabajo podrá ser grupal.

VI PROGRAMACIÓN.

PRIMERA SEMANA

Conceptos y objetivos de la bioestadística. Clasificación de la bioestadística. Población y muestra. Variables. Clasificación de las variables. Definiciones Básicas. Distribuciones de probabilidad: Distribución Normal. Uso y manejo de tablas estadísticas. Cálculo de las probabilidades utilizando el SPSS. Ejemplos de aplicación

SEGUNDA SEMANA

Distribuciones de probabilidad: T de Student, Ji-Cuadrado. Distribución F. Uso y manejo de tablas estadísticas. Cálculo de probabilidades utilizando SPSS. Ejemplos de aplicación.

TERCERA SEMANA

Técnicas de muestreo. Muestreo aleatorio simple. Muestreo sistemático. Muestreo estratificado. Uso de la tabla de números aleatorios, paquetes estadísticos y hojas de cálculo para seleccionar una muestra aleatoria simple y una muestra sistemática. Aplicaciones.

CUARTA SEMANA

Inferencia estadística: Distribuciones muestrales: Distribución de la media de la muestra. Distribución de la diferencia entre las medias de dos muestras. Distribución de la proporción de la muestra. Distribución de la diferencia entre proporciones de dos muestras. Aplicaciones.

QUINTA SEMANA

Estimación mediante intervalos: Intervalo de confianza para la media de una población. Intervalo de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales. Aplicaciones.

SEXTA SEMANA

Estimación mediante intervalos: Intervalo de confianza para la proporción de una población. Intervalo de confianza para la diferencia entre las proporciones de dos poblaciones. Aplicaciones.

PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA

SEPTIMA SEMANA

Prueba de Hipótesis: Prueba de hipótesis para la media de una población. Prueba de hipótesis para la diferencia entre las medias de dos poblaciones. Aplicaciones.

OCTAVA SEMANA

Prueba de hipótesis para la proporción de una población. Prueba de hipótesis para la diferencia entre las proporciones de dos poblaciones.

EXAMEN PARCIAL.

NOVENA SEMANA

Análisis de datos categóricos. Introducción. Tablas de contingencia. Frecuencias observadas. Frecuencias esperadas. Prueba de independencia. Prueba de homogeneidad. Aplicaciones con el SPSS.

DECIMA SEMANA

Análisis de varianza; Análisis de varianza de un factor. Estructura de los datos y notación. El modelo. Tabla de Resumen del ANOVA. Resumen del Análisis de varianza de un diseño de un factor de efectos fijos completamente aleatorizado.

ONCEAVA SEMANA

Métodos de comparaciones múltiples. La prueba de Tuckey. la prueba de Scheffe. Aplicaciones en el SPSS.

DOCEAVA SEMANA

Análisis de regresión lineal simple. Introducción. Estimación y evaluación del modelo estimado. Aplicaciones en el SPSS.

TRECEAVA SEMANA

SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA.

CATORCEAVA Y QUINCEAVA SEMANA

Análisis de regresión lineal múltiple. Estimación y evaluación del modelo estimado. Aplicaciones en el SPSS.

DIECISEISAVA SEMANA

EXAMEN FINAL

DIECISIETEAVA SEMANA
EXAMEN SUSTITUTORIO.

VII. BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Dawson-Saunders, y Trapp, R. (1990) Bioestadística Médica. Editorial El Manual Moderno, S,A. de C.V. México.
- 2.- Milton, J. Susan (1994) Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Interamericana-McGraw Hill , 2ºda Ed. McGraw-Hil-Interamericana. España.
- 3.- Pagano, Marcelo y Gauvreau, Kimberlee (2001). Fundamentos de Bioestadística. Thomson Editores, S.A.
- 4.- Wayne, D. (2002) Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Editorial Limusa. México.
- 5.- http://e-stadística.bio.ucm.es/index_modulos.html (Aula virtual de Bioestadística, Modelos de Probabilidad, Intervalo de confianza, Prueba de Hipótesis , ANOVA, Análisis de Regresión Simple, etc.)
- 6.- <http://www.bioestadística.una.es/libro> (Universidad de Málaga. Libro: Bioestadística: Métodos y Aplicaciones)
- 7.- http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html (Teoría y la probabilidad, Análisis de Varianza, Modelos de Regresión Lineal, etc.).
- 8.- <http://www.idea.uab.es/fklijn/bio/index.htm>