

**CURSO DE POSTGRADO  
BIOESTADÍSTICA II  
CÓDIGO: 01ELE10**

<b>Módulo</b>	II	<b>Semestre</b>	Otoño 2018
<b>Profesor Coord.</b>	Prof. Yasna Orellana		
<b>Unidad Académica</b>	Unidad de Nutrición Pública		
<b>Teléfono</b>	56-2-9781407	<b>Mail</b>	yorellana@inta.uchile.cl
<b>Tipo de Curso</b>	Electivo (Regular / Electivo)	<b>Créditos</b>	6
<b>Cupo de Alumnos</b>	<b>Mínimo:</b> No tiene	<b>Máximo:</b>	No tiene
<b>Prerrequisitos</b>	No tiene		
<b>Día</b>	Lunes y Miércoles	<b>Horario por Sesión</b>	09:00-10:30 11:00-12:30
<b>Horas de Dedicación del Curso<sup>1.-</sup></b>			
<b>Horas Directas</b>	51	<b>Horas Totales</b>	164
<b>Horas Indirectas</b>	113		

**DESCRIPCIÓN GENERAL.-**

**Introducción /  
Presentación**

La asignatura tiene por objetivos mostrar los métodos estadísticos múltiples (ANOVA, Regresión Lineal y Logística) que permitan modelar datos provenientes de problemas del área biológica y/o de la salud e interpretar adecuadamente los resultados obtenidos además busca sistematizar los conocimientos que el alumno adquiera en el manejo y procesamiento de la información en problemas reales del área biológica y/o de la salud.

**Objetivos**

**General. -**

Realizar modelación estadística para observaciones de variables cualitativas y/o cuantitativas provenientes de estudios de diseños experimentales y observacionales en el área de la salud.

**Específicos. -**

- 1) Aplicar técnicas de análisis de varianza (ANOVA) en modelos con uno o dos factores fijos.

<sup>1</sup> De acuerdo a la reglamentación vigente de la Universidad de Chile y del programa, 1 crédito equivale a 24 horas totales de dedicación, es decir, la suma de las horas directas (de clases) e indirectas (de dedicación del estudiante).

- 2) Aplicar técnicas de análisis de varianza (ANOVA) en modelos con un factor aleatorio. En modelos mixtos.
- 3) Aplicar técnicas de análisis de correlación y de regresión múltiple e interpretar los resultados.
- 4) Aplicar técnicas de regresión logística e interpretar los Odds Ratio.
- 5) Adquirir y aplicar los conceptos que permitan interpretar los resultados obtenidos (tanto propios como de la literatura) mediante el análisis estadístico.
- 6) Interpretar los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico a través de STATA.

## Contenidos

- ✓ Análisis de Varianza I.
- ✓ Introducción al análisis de la Varianza. Aproximación epistemológica e histórica
- ✓ Modelo de clasificación simple. Modelo de efectos fijos. Partición de la suma de cuadrados. Métodos de comparación Múltiple. Contrastes. Ejercicios de aplicación.
- ✓ Modelo de clasificación doble. Modelo de componentes de varianza. Interacción. Ejercicios de aplicación.
- ✓ Análisis de Varianza II.
- ✓ Modelo de efectos aleatorios, modelo de efectos mixtos. Medidas repetidas.
- ✓ Diseño y Análisis de Experimentos Aleatorios. Diseño completamente al azar. Diseño de bloques. Ejercicios de aplicación.
- ✓ Aproximación epistemológica e histórica a los modelos de regresión lineal.
- ✓ Correlación. Coeficiente de correlación lineal. Test de correlación. Análisis de Regresión Lineal simple.
- ✓ Análisis de Regresión Lineal Múltiple. Inferencia en la regresión lineal.
- ✓ Regresión Logística. Introducción al modelo logístico.
- ✓ Estimación e interpretación de los coeficientes. Estimación e interpretación de Odds Ratio. Prueba de Hosmer-Lemeshow.

## Metodología

El aprendizaje se dará con la continua y activa participación de los alumnos mediante la resolución de guías de trabajo y lectura crítica de artículos científicos.

Durante cada sesión, el docente expondrá de manera teórica y mediante ejemplos prácticos cada uno de los contenidos de la clase.

Habrà varias sesiones de laboratorio computacional donde los alumnos aprenderán a utilizar el software estadístico STATA para la resolución y análisis de datos de acuerdo a cada una de las materias expuestas en las clases previas por el docente a cargo. También se les enseñará a realizar la correcta interpretación de los resultados obtenidos por el software.

Se entregará desde la primera clase una base de datos que será referencial para la realización de análisis estadísticos de acuerdo a los temas planteados en cada clase.

## Evaluación

Se realizarán 2 pruebas teórico-prácticas, que comprenderán las materias abordadas en los períodos previos a la fecha de la prueba.

Se realizarán 5 controles al inicio de la sesión estipulada en el cronograma, éstos comprenderán hasta la materia pasada en la última clase.

Las calificaciones en pruebas y controles se calcularán con una escala de 60% para la obtención de un 4.0.

Las calificaciones serán transformadas y entregadas en escala de 1 a 7.

Las ponderaciones de cada actividad son las siguientes :

- a) Promedio Controles 40%
- b) Promedio Pruebas teórico- Prácticas 60%

La nota Final del curso será calculada por la fórmula :

$$0.4 \times (\text{promedio controles}) + 0.6 \times (\text{promedio pruebas})$$

## BIBLIOGRAFÍA.-

### Bibliografía Obligatoria. -

1. Pagano M. y Gauvreau K. Fundamentos de Bioestadística
2. Taucher E. Bioestadística. Editorial Universitaria

### Bibliografía Complementaria. -

1. Canavos, G. Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos, Mc-Graw-Hill.
2. Cochran, W. y G. Cox, " Experimental Design", Second Edition, John Wiley & Sons Inc.
3. Fisher L. D. y van Belle G. Biostatistics: a methodology for the health sciences.
4. Kuehl Robert O. "Diseño de Experimentos. Principios Estadísticos de diseño y análisis de Investigación". Thomson Learning.
5. Montgomery, D. C., "Diseño y Análisis de Experimentos", Iberoamérica, México.
6. Ryan T. Modern Regression Methods. Wiley Inter Science.
7. Steel, R. y J. Torrie, "Bioestadística: Principios y Procedimientos", Segunda Edición, McGraw-Hill.