



## FACULTAD DE MEDICINA

### SÍLABO

Sílabo adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19

### BIOESTADÍSTICA

Asignatura no presencial

#### I. DATOS GENERALES

1.1.	Unidad Académica	: Ciencias Básicas
1.2.	Semestre Académico	: 2021-I
1.3.	Código de la asignatura	: 10132205040
1.4.	Ciclo	: Quinto
1.5.	Créditos	: 4
1.6.	Horas semanales totales	: 4 horas semanales (64 horas totales)
	1.6.1 Horas de Teoría	: HT: 2 horas semanales (32 horas totales)
	1.6.2 Horas de Seminario	: HS: 2 horas semanales (32 horas totales)
1.7.	Requisito(s)	: Matemática (10116101040)
1.8.	Docentes	: Mg. Jorge Medina Gutiérrez (Responsable) Dra. Tamara Jorquiera Johnson (Coordinadora)

#### II. SUMILLA

El curso aborda mediante unidades integradas el manejo adecuado de las técnicas estadísticas descriptivas, la estimación de parámetros, así como la prueba de hipótesis paramétrica tanto de una y dos medias aritméticas y proporciones. Luego el estudio de las pruebas no paramétricas tales como ji-cuadrado, U de Mann Whitney y T de Wilcoxon entre otros. El conocimiento y uso de las diversas medidas de asociación, así como la significación estadística de las mismas, serán igualmente importantes en esta asignatura.

#### III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

##### 3.1 Competencia

Identifica y aplica los métodos estadísticos para la recolección, presentación, análisis de datos para la toma de decisiones en una investigación biomédica.

##### 3.2 Componentes

###### Capacidades:

- Reconoce y aplica las técnicas descriptivas y la teoría de probabilidades en una investigación biomédica.
- Conoce y aplica la significancia estadística de variables cualitativas o cuantitativas en la investigación biomédica.

###### Actitudes y valores

- Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes.
- Búsqueda de la verdad.
- Compromiso ético en todo su quehacer.
- Integridad (honestidad, equidad, justicia, solidaridad y vocación de servicio).
- Compromiso con la calidad y búsqueda permanente de la excelencia.
- Actitud innovadora y emprendedora.

#### **IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

**UNIDAD I**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y PROBABILIDADES**

**CAPACIDAD:** Reconoce y aplica las técnicas descriptivas y la teoría de probabilidades en una investigación biomédica.

SESION	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
1	Estadística e Investigación: Definición de Términos Estadísticos Variables y tipo- Escala de Medición.	Aplica conocimientos de estadística en la investigación que le permite definir población objeto de estudio, de variables y sus respectivas escalas de medición y establecer estrategias para recolección de los datos	<b>Sesión en línea 1:</b> Presentación del sílabo y guía del estudiante. Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 1:</b> Identificación de términos. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
2	Elaboración y Clasificación de datos Histograma, polígono de frecuencias	Aplica conocimientos de estadística en el procesamiento de datos de una investigación para clasificar y presentar la información en tablas y gráficos	<b>Sesión en línea 2:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 2:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
3	Medidas de Tendencia Central en datos agrupados y no agrupados	Aplica conocimientos de estadística descriptiva para calcular ciertas medidas resúmenes según el tipo de variable que se está considerando.	<b>Sesión en línea 3:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 3:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
4	Medidas de Dispersión en datos agrupados y no agrupados	Aplica conocimientos de estadística descriptiva para calcular ciertas medidas resúmenes según el tipo de variable que se está considerando.	<b>Sesión en línea 4:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 4:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
5	Teoría de las probabilidades	Aplica conocimientos de estadística para calcular e interpretar probabilidades de eventos biomédicos y le forma la base para comprender la inferencia estadística.	<b>Sesión en línea 5:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2

		Aplica conocimientos de probabilidades para evaluar pruebas de diagnóstico y calcular medidas que permitan evaluar factores de riesgo de una enfermedad.	<b>Tarea Actividad aplicativa 5:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
6	Distribución de probabilidades: Binomial y Normal. Aplicaciones al área de salud.	Aplica conocimientos de la distribución normal y binomial para calcular probabilidades de eventos biomédicos y su interpretación respectiva.	<b>Sesión en línea 6:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada, prueba y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 6:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2

<b>UNIDAD II</b>					
<b>MUESTREO Y PRUEBAS DE SIGNIFICACION ESTADISTICA</b>					
<b>CAPACIDAD:</b> Conoce y aplica la significancia estadística de variables cualitativas o cuantitativas en la investigación biomédica.					
<b>SESION</b>	<b>CONTENIDOS CONCEPTUALES</b>	<b>CONTENIDOS PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HORAS LECTIVAS</b>	<b>HORAS T. INDEP.</b>
7	Nociones Básicas de muestreo: Tipos de muestreo. Muestreo Aleatorio Simple y Sistemático.	Aplica conocimientos de muestreo para la elaboración de un diseño muestral en un proyecto de investigación biomédico.	<b>Sesión en línea 9:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 9:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
8	Inferencia Estadística.	Aplica conocimientos de inferencia estadística para construir intervalos de confianza para la estimación de un parámetro de la población.	<b>Sesión en línea 10:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 10:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
9	Aplicación de la Prueba de hipótesis, para comparar medias	Aplica conocimientos de inferencia estadística que permita comparar dos o más medias aritméticas: Prueba t de Student y ANOVA	<b>Sesión en línea 11:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 11:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
10			<b>Sesión en línea 12:</b> Exposición - diálogo	2T	2

	Análisis de correlación y regresión Lineal simple	Aplica conocimientos de inferencia estadística determinar la asociación o relación entre dos variables cuantitativas	Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.		
			<b>Tarea Actividad aplicativa 12:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
11	Pruebas de Chi-cuadrado y sus aplicaciones.	Aplica conocimientos de inferencia estadística para evaluar la asociación entre dos variables cualitativas medidas a escala nominal según tipo de estudio	<b>Sesión en línea 13:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 13:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2
12	Pruebas no paramétricas aplicadas a la medicina: Mann Whitney, Wilcoxon y Kruskal-Wallis	Aplica la inferencia estadística no paramétrica para comparar medianas.	<b>Sesión en línea 14:</b> Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	2T	2
			<b>Tarea Actividad aplicativa 14:</b> Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	2S	2

## V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

El desarrollo de la asignatura se ofrece en la modalidad virtual y utiliza las estrategias del e-learning. La propuesta metodológica es activa, participativa y promueve el autoaprendizaje y la autonomía del estudiante. En ese sentido, la metodología está orientada al logro de los objetivos específicos enunciados a través de la realización de diversas actividades propuestas a lo largo de la asignatura.

Estas actividades permiten al estudiante lograr sus aprendizajes con respecto de los temas planteados para cada sesión, propiciando de esta manera el intercambio de opiniones y la construcción colectiva de nuevos conocimientos, así como del autoaprendizaje.

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos empleados son:

- Videos explicativos
- Foros
- Chats
- Correo
- Videos tutoriales
- E-books
- Presentaciones multimedia
- Libros digitales
- Organizadores visuales, entre otros

## VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación de los alumnos será de carácter permanente como lo estipulado a la Directiva de Evaluación del estudiante de Pregrado vigente.

### 8.1. Fuentes Bibliográficas

- 1- Lizaraso, F; Medina, J. Fundamentos de Estadística Médica. Fondo Editorial USMP; 2013
- 2- Lizaraso, F; Medina, J. Aplicaciones del SPSS en la Investigación Biomédica. Editorial Piram; 2014

### 8.2. Fuentes Hemerográficas

- <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/>
- Acceso a la biblioteca virtual <https://www.usmp.edu.pe/index.php>
- Acceso a Clinicalkey <https://www.clinicalkey.es>

## ANEXO:

Mg: Jorge Medina Gutierrez. (Responsable)  
Dra. Tamara Jorquiera Jhonson (Coordinadora de Seminario)  
Mg. Michaels Mejia Lagos  
Mg. Denisse Montalbán Alburquerque  
Mg. Héctor Bejarano Benites