

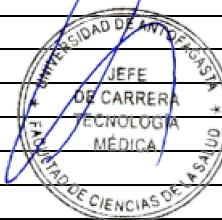


UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA  
 FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS  
 DEPARTAMENTO: ESTADÍSTICA Y CIENCIA DE DATOS  
 CARRERA: TECNOLOGÍA MÉDICA

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	TECNOLOGÍA MÉDICA			
Nombre de la asignatura	BIOESTADÍSTICA			
Código de la asignatura	TMECD25			
Año/Semestre	PRIMER AÑO/ SEGUNDO SEMESTRE			
Coordinador Académico	PILAR RIVERA ACEVEDO			
Equipo docente	PILAR RIVERA ACEVEDO pilar.rivera@uantof.cl			
Área de formación	FORMACIÓN BÁSICA			
Créditos SCT	3 SCT			
Horas de dedicación	Actividad presencial	1.5C/2P	Trabajo autónomo	3C/4P



### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura teórico-práctica de naturaleza obligatoria ubicada en el segundo semestre del plan de estudios de la carrera de Tecnología Médica, permitirá al estudiante conocer los procedimientos estadísticos más utilizados en estudios clínicos Humanos para la recolección de datos, presentación de la información y análisis e interpretación de las problemáticas más importantes en Salud Humana. Tributa a la competencia genérica Solución de Problemas: Resuelve situaciones problemáticas, desde una perspectiva sistemática, tanto en el ámbito personal como laboral, en su nivel inicial. Además, tributa a la competencia específica Asistencial: Realiza y fundamenta técnicas, procedimientos y exámenes en el ámbito de su Mención, implementando normas de bioseguridad y procedimientos de control de calidad, destinados al fomento, protección, rehabilitación y recuperación de la salud, dirigidos al diagnóstico y la terapia, en coordinación con el equipo de salud, en su nivel inicial.

En esta asignatura el estudiante será capaz de aplicar procedimientos estadísticos más utilizados en estudios clínicos Humanos para la recolección de datos, presentación de la información y análisis e interpretación de las problemáticas más importantes en Salud Humana.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Competencia genérica:

##### 1.1 Solución de Problemas.

###### 1.1.1 Nivel Inicial.

- 1.1.1.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, analizando los elementos que la constituyen y proponiendo alternativas de solución.

#### Competencia específica:

##### 2.1 Asistencial.

###### 2.1.1 Nivel Inicial.

- 2.1.1.1 Aplica los procedimientos estadísticos más utilizados en estudios clínicos Humanos para la recolección, presentación, análisis e interpretación de las problemáticas de salud.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

**UNIDAD I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA****Objetivos:**

- 1.1 Definir bioestadística
- 1.2 Clasificar correctamente datos estadísticos
- 1.3 Construir tablas de distribución de frecuencias para datos unidimensionales.
- 1.4 Reconocer los tipos de gráficos estadísticos.
- 1.5 Representar gráficamente cualquier tipo de dato estadístico
- 1.6 Calcular e interpretar las medidas de posición en datos no tabulados y tabulados en problemas de aplicaciones
- 1.7 Calcular e interpretar las medidas de dispersión para datos no tabulados y tabulados.
- 1.8 Interpretar los datos en base a las medidas de posición y dispersión.

**Contenidos:**

- 1.1 Introducción a la bioestadística.
- 1.2 Clasificación de datos estadísticos.
- 1.3 Presentación de datos: Tablas y gráficos
- 1.4 Medidas de posición
- 1.5 Medidas de dispersión

**UNIDAD II: REGRESIÓN LINEAL Y EXPONENCIAL****Objetivos**

- 2.1 Ajustar modelos de regresión lineal simple, reconocer la variable explicativa y la variable dependiente.
- 2.2 Establecer el grado de correlación entre dos variables.
- 2.3 Calcular los coeficientes de regresión y correlación.
- 2.4 Determinar el mejor modelo que se ajusta a los datos e interpretar el error estándar de estimación.

**Contenidos**

- 2.1 Ajuste de un modelo lineal por el método de mínimos cuadrados.
- 2.2 Calidad del ajuste lineal.
- 2.3 Modelos reducibles a lineales, regresión exponencial.

**UNIDAD III: MODELOS DE PROBABILIDAD****Objetivos**

- 3.1 Aplicar correctamente los modelos de probabilidad en el cálculo de probabilidades en problemas prácticos.
- 3.2 Calcular percentiles en tablas de distribución Normal, Chi-Cuadrado y t de Student.

**Contenidos**

- 3.2 Modelos de probabilidad discretos: Binomial, Geométrico, Pascal, Hipergeométrico y Poisson. Propiedades.
- 3.3 Modelos de probabilidad continuos: Normal, Chi-Cuadrado y t-Student utilizando tablas.

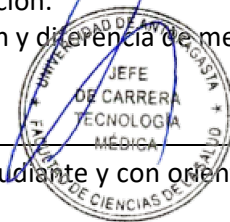
**UNIDAD IV: ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS****Objetivos**

- 4.1 Determinar intervalos de confianza para parámetros específicos usando los modelos de probabilidad adecuados.
- 4.2 Determinar el número de observaciones experimentales necesarias para estimar la media y la proporción para una confiabilidad dada y un error de estimación específico en problemas prácticos.

4.3 Plantear hipótesis y aplicar los modelos de probabilidad adecuados para llegar a conclusiones correctas en problemas prácticos.

**Contenidos**

- 4.1 Estimación puntual y por intervalos de confianza para los siguientes parámetros: media, proporción y diferencia de medias.
- 4.2 Determinación del tamaño de muestra para estimar una media y una proporción.
- 4.3 Pruebas de hipótesis respecto a los siguientes parámetros: media, proporción y diferencia de medias.



**METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

Enfoque didáctico. Se declara que las estrategias didácticas son centradas en el estudiante y con orientación al desarrollo de competencias.

- Para evaluar el resultado de aprendizaje, la nota final será **Prueba 1 35%, Prueba 2 30% y Prueba 3 35%**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO (COMPONENTES DE RA)	ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
Aplica los procedimientos estadísticos más utilizados en estudios clínicos Humanos para la recolección, presentación, análisis e interpretación de las problemáticas de salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domina los elementos de la estadística descriptiva para la interpretación de los datos</li> <li>• Emplea modelos de probabilidad en la resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de Guías de ejercicios</li> <li>• Revisión de información afín en libros/internet.</li> <li>• Clases expositivas</li> <li>• Preguntas (Profesora – Estudiantes)</li> <li>• Resolver ejercicios en pizarrón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera Evaluación (35%) 23/09</li> <li>• Segunda Evaluación (30%) 21/10</li> <li>• Tercera Evaluación (35%) 25/11</li> </ul>

- Los alumnos que no rindan pruebas en la fecha programada deben presentar una solicitud en el Departamento que dicta la asignatura o directamente a su profesora, en conformidad con el R.G.E. y los procedimientos estipulados por el Departamento. A quienes se les apruebe su solicitud, podrán rendir la evaluación el día de **Pruebas Pendientes Lunes 02 de diciembre**
- El sistema de aprobación se rige por el Reglamento General del Estudiante (R.G.E) de la Universidad de Antofagasta. Quienes deban rendir **exámenes**, las fechas son:  
**PRIMERA OPORTUNIDAD Lunes 09 de diciembre y SEGUNDA OPORTUNIDAD Lunes 16 de diciembre**

**EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA**

**Respecto a la Asistencia:**

Asistencia a clases: (VRA 6/2022) La asistencia será obligatoria en un 75% de las actividades teóricas y 100% en actividades de talleres, laboratorio o prácticas. En el caso de las asignaturas TP serán de un 75%; asistencia a talleres y laboratorios u otra actividad práctica es de un 100%. De acuerdo con el Reglamento del Estudiante de Pregrado 2018, Título VI, Artículo 29.

La justificación de las inasistencias está debidamente regulada por el Reglamento del Estudiante de Pregrado DE 538 artículo 30, teniendo que elevar solicitud directamente en la secretaria del departamento que dicta la asignatura, respaldando la documentación necesaria para justificar su inasistencia a las actividades evaluativas o de asistencia obligatoria, la no justificación será causal de reprobación automática.

**Respecto a la inasistencia a evaluaciones:**

Artículo 30: El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con la nota mínima (1,0). Sin embargo, podrá ser sometido a otra evaluación especial aquel estudiante que justificó su inasistencia mediante solicitud presentada para su resolución a la Dirección del **Departamento que dicta la asignatura**, dentro de los tres días siguientes al término de la causal que provocó la inasistencia. **Todos los certificados médicos deberán ser visados por SEMDA**. El director del Departamento tendrá tres días hábiles para responder la solicitud.

Si la inasistencia ha sido al examen en 1° oportunidad el estudiante se presentará, automáticamente, al examen en 2° oportunidad. Si el estudiante no asistiera al examen en las dos oportunidades deberá elevar la solicitud fundada y con los respaldos adecuados a la unidad que dicta la asignatura, la que resolverá y estipulará, en su caso, los plazos para regularizar la situación, teniendo derecho a los dos exámenes.

**Respecto a la Aprobación:**

- Art 39. La Actividad académica (asignatura) se aprobará cuando todos los resultados de aprendizajes sean aprobados por el estudiante, teniendo promedio igual o superior a cuatro (4,0).

Es de **responsabilidad del estudiante** mantenerse atento a los canales de información formal entre docentes y estudiantes los cuales son: **CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL, PLATAFORMA UCAMPUS, y MICROSOFT TEAMS**. Por lo cual cada estudiante debe estar en constante interacción con las asignaturas que le corresponden a través de estos medios digitales, gestionar sus tiempos e informar dificultades que experimente en el acceso y desarrollo de las actividades programadas en la plataforma TEAMS y/o UCAMPUS, que son las plataformas que la institución ha declarado como formales para el seguimiento del MINEDUC (Ministerio de Educación).



**BIBLIOGRAFÍA**

---

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.**

1. CARLOS ESCOBAR FLORES, JIMMY REYES ROCABADO. (2003) "BIOESTADÍSTICA PARA CIENCIAS BIOLÓGICAS". Universidad de Antofagasta **(570.15195E18B)**.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

1. Wayne W. Daniel. (1997) "BIOESTADÍSTICA BASE PARA EL ANÁLISIS DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD". Limusa
2. J. Susan Milton. (2001) "ESTADÍSTICA PARA BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD". McGraw-Hill.