



Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Occidente

División de Ciencias de la Salud

Carrera de Médico y Cirujano

Primer Año

Programa Anual 2024

Plan de estudios según punto 5to. del acta 1-88 enero 1988

BIOESTADÍSTICA

Quetzaltenango, Guatemala

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
1. Identificación y cargos de profesores	3
2. Información del curso	4
3. Descripción y justificación del curso	5
4. Objetivos	6
5. Contenidos programáticos	7
6. Metodología	12
7. Cronograma de actividades y ponderación	13
8. Normas y parámetros de entrega de tareas	16
9. Bibliografía	17
10. Enlaces web oficiales	18
11. Firmas	18

1. Identificación y cargos de profesores

Profesor	Títulos universitarios	Titularidad / Cargo	Correo institucional	Secciones asignadas	Salón de clase
Giovanni Francesco Rozotto Reyes	Ingeniero Industrial Maestría en Docencia Universitaria	Profesor Titular I	gfrozotto@cunoc.edu.gt	ABCG	25 Módulo de Económicas
Pablo David Estrada González	Ingeniero Industrial	Profesor Titular III	estradapablo@cunoc.edu.gt	DEFH	23 Módulo de Económicas
Sergio Estuardo Durini Sum	Ingeniero Industrial Maestría en Administración Financiera Doctorando en Investigación	Profesor Titular III / Coordinador de curso	sergiodurini@cunoc.edu.gt	IJKL	23 Módulo de Económicas
Walter Arturo Quijivix Jocol	Ingeniero Mecánico Maestría en Docencia Universitaria Maestría en Ciencias Forenses Doctorando en Innovación y Tecnología Educativa	Profesor Titular I	walterquijivix@cunoc.edu.gt	MNOP	24 Módulo de Económicas

2. Información del curso

Curso: BIOESTADÍSTICA		
Ciclo académico: 2024		
Código: 1204-850		
Nivel:	General	
Área Curricular:	Investigación	
Año de la carrera:	Primero	
Modalidad: Presencial - Híbrido		
Carga académica		
Semanas de trabajo	25	
Horario de clases:		
Lunes a jueves	8:00 a 10:00 horas. Secciones A, B, C, G, I, J, K, L, M, N, O, P 10:00 a 12:00 horas. Secciones D, E, F, H	
Viernes:	Actividades planificadas por Coordinación de grado y/o Responsable del Programa de Formación Pedagógica en Tecnología Educativa y/o profesores de curso según horario asignado y actividad docente extraordinaria. Resolución de dudas a estudiantes. Capacitaciones y reuniones para docentes con autoridades.	

3. Descripción y justificación del curso

a. Descripción

El curso de Bioestadística forma parte del Pensum de la Carrera de Médico y Cirujano, de la División de Ciencias de la Salud, del Centro Universitario de Occidente, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se imparte en el primer año de la carrera y pertenece al Área Curricular de Investigación.

El curso de Bioestadística incluye 2 grandes ramas: a. Estadística Descriptiva o Deductiva. b. Estadística Inferencial o Inductiva. El estudio de los contenidos se desarrolla de forma teórica y práctica, utilizando distintas herramientas digitales para facilitar el aprendizaje y aplicación. El enfoque del curso se basa en el desarrollo de base de datos y la aplicación de las distintas técnicas estadísticas para la recolección, tabulación, organización, análisis e interpretación de resultados en investigaciones de tipo cuantitativo

b. Justificación

Tiene como propósito formar científica, ética e integralmente al estudiante para la recolección y tabulación de datos, elaboración de cuadros, gráficos, así como el análisis y la interpretación de datos para la toma de decisiones en los trabajos de investigación en el campo de la salud.

El curso es de utilidad en toda la carrera y en su práctica profesional, por lo que se relaciona con todos los cursos de la carrera de Médico y Cirujano.

4. Objetivos

a. Objetivo general

Desarrollar la formación en Bioestadística del estudiante en la Carrera de Médico y Cirujano dentro de un proceso sistemático, ordenado y secuencial y desarrollar actitud crítica y reflexiva en el estudiante, en relación con el uso de fuentes de información y al análisis de datos bioestadísticas en los que se presenta la problemática de salud del país.

b. Objetivos específicos

- Manejar los conceptos básicos y la aplicación de Bioestadística.
- Representar de manera gráfica los datos de las variables cualitativas y cuantitativas.
- Obtener las medidas numéricas para los datos de las variables cuantitativas.
- Construir una base de datos para realizar el ordenamiento, clasificación y análisis de datos según guía de trabajo.
- Aplicar los teoremas y distribuciones de probabilidad para la resolución de problemas aplicados a las Ciencias de la Salud.
- Aplicar las diferentes distribuciones de probabilidad a problemas de ciencias de la salud.
- Discriminar los diferentes tipos de muestreo, sus características y aplicabilidad.
- Calcular tamaños de muestra para estudios descriptivos para variables cualitativas y cuantitativas.
- Realizar inferencias sobre los parámetros estadísticos a través de estimador puntuales.
- Efectuar el proceso de prueba de hipótesis estadísticas para estudios analíticos.
- Explicar los modelos estadísticos utilizados para establecer la relación entre variables en estudios analíticos.
- Discriminar el modelo estadístico adecuado a aplicar según los fines de una investigación.

5. Contenidos programáticos

Módulo I: Estadística Descriptiva

No. SEMANA	CONTENIDO / TEMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS AL FINALIZAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:	SUBTEMAS AL ESTUDIAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SEÑALARÁ:	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
1	INTRODUCCION Y CONCEPTOS SOBRE BIOESTADÍSTICA (LIBRO: PÁG. 1-10, 11-22)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la importancia de la bioestadística en la carrera - Clasificar de manera correcta las variables estadísticas - Interpretar de manera correcta los cuadros de presentación y calcular proporciones, porcentajes, razones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y clasificación de la estadística. 2. Tipos de variables y escalas de medición 3. cuadros de presentación 4. proporciones, porcentajes y razones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
2	REPRESENTACIÓN DE LA VARIABLE CUALITATIVA Y CUANTITATIVA (LIBRO: PÁG. 22-36)	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar las técnicas graficas de representación de la variable cualitativa y cuantitativa - Utilizar las técnicas para la elaboración de tablas de frecuencias absolutas, acumuladas y porcentuales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representación gráfica de la variable cualitativa: diagramas de barras, circular o pie, grafico de líneas. 2. Representación gráfica de la variable cuantitativa: histograma, polígono de frecuencias y ojiva de Galton 3. Tabla de frecuencias absolutas, acumuladas y porcentuales. 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Actividad de aprendizaje virtual Resolución de dudas
3	MEDIDAS NUMÉRICAS PARA DATOS SIMPLES (LIBRO: PÁG. 37-66)	Calcular las medidas de tendencia central, dispersión y posición para una serie de datos simple.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda 2. Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación estándar, desviación intercuartilica y coeficiente de variación 3. Medidas de posición: cuartiles, deciles y percentiles. 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
4	MEDIDAS NUMÉRICAS PARA DATOS AGRUPADOS (LIBRO: PÁG. 67-102)	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar una tabla de frecuencias para una serie de datos agrupada. - Calcular las medidas de tendencia central, dispersión y posición para una serie de datos agrupada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intervalos de clase y tabla de frecuencias. 2. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda 3. Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación estándar, desviación intercuartilica y coeficiente de variación 4. Medidas de posición: cuartiles, deciles y percentiles. 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Actividad de aprendizaje virtual Resolución de dudas
5	RETROALIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver hoja de trabajo de repaso de los contenidos del módulo I. - Realizar la actividad de aprendizaje en Moodle para obtener el punteo de la hoja de trabajo de repaso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenidos de la semana 1 a la 4. 	Hoja de trabajo de repaso

Módulo II: Probabilidad y distribuciones de probabilidad discreta

No. SEMANA	CONTENIDO / TEMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS AL FINALIZAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:	SUBTEMAS AL ESTUDIAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SEÑALARÁ:	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
6	BASE DE DATOS EN EXCEL (GUIA DE TRABAJO, DOCUMENTO EN AULA VIRTUAL)	Crear una base de datos y realizar un análisis univariado y bivariado según guía de trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas numéricas 2. Tablas de frecuencias 3. Gráficas de variables cualitativas y cuantitativas 4. Tablas de contingencia 5. Análisis por variables 	Vista previa de videotutoriales Base de datos Resolución de dudas
7 Y 8	ANÁLISIS COMBINATORIO Y PROBABILIDAD (LIBRO PÁG. 103-130)	Aplicar las reglas de análisis combinatorio para cuantificar el espacio muestral de un evento. Calcular e interpretar las probabilidades en información biomédica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regla de la multiplicación y adición 2. Permutaciones y combinaciones 3. Teoría de conjuntos 4. Probabilidad de un evento 5. Probabilidad marginal eventos independientes 6. Probabilidad condicional eventos dependientes 7. Regla de Bayes 8. Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
9	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS (LIBRO: PÁG. : 131-144)	Calcular e interpretar probabilidades utilizando los modelos Binomial y Poisson.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proceso Binomial 2. Distribución Binomial 3. Aplicaciones 4. Proceso de Poisson 5. Distribución de Poisson 6. Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
10	RETROALIMENTACION	Resolver hoja de trabajo de repaso de los contenidos del módulo II. Realizar la actividad de aprendizaje en Moodle para obtener el puntaje de la hoja de trabajo de repaso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenidos de la semana 7 a la 9. 	Hoja de trabajo de repaso Resolución de dudas

Módulo III: Distribuciones de probabilidad continua, distribuciones muestrales y muestreo

No. SEMANA	CONTENIDO / TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS AL FINALIZAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:	SUBTEMAS AL ESTUDIAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SEÑALARÁ:	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
11	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTINUAS <i>(LIBRO PÁG. 145-170)</i>	Calcular e interpretar probabilidades utilizando el modelo de curva normal (campana de gauss) Utilizar la aproximación de la distribución binomial a la normal	<ol style="list-style-type: none"> Modelo normal Áreas debajo de la curva normal Uso de la tabla de valores z Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
12	INTRODUCCIÓN AL MUESTREO <i>(LIBRO PÁG. 171-188)</i>	Identificar la importancia del muestreo en los estudios aplicados en las ciencias de la salud	<ol style="list-style-type: none"> Definición de población y muestra Características del censo y muestreo Población infinita y finita. Muestreo no probabilístico: juicio, conveniencia, accidental, bola de nieve, cuotas. Muestreo probabilístico: aleatorio simple, sistemático, estratificado, conglomerado, polietápico. 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
13	DISTRIBUCIONES MUESTRALES PARTE I <i>(LIBRO PÁG. 189-202)</i>	Aplicar las propiedades de una distribución muestral.	<ol style="list-style-type: none"> Teorema del límite central Características de las medias muestrales Distribución muestral para una media Distribución muestral para una proporción Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Actividad de aprendizaje virtual Resolución de dudas
14	DISTRIBUCIONES MUESTRALES PARTE II <i>(LIBRO PÁG. 203 - 210)</i>	Aplicar las propiedades de una distribución muestral.	<ol style="list-style-type: none"> Distribución muestral de la diferencia entre dos medias Distribución muestral de la diferencia entre dos proporciones Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
15	RETROALIMENTACIÓN	Resolver hoja de trabajo de repaso de los contenidos del Módulo III. Realizar la actividad de aprendizaje en Moodle para obtener el punteo de la hoja de trabajo de repaso.	<ol style="list-style-type: none"> Contenidos de la semana 11 a la 14. 	Hoja de trabajo de repaso Resolución de dudas

Módulo IV: Tamaño de muestra, intervalos de confianza y pruebas de hipótesis

No. SEMANA	CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECIFICOS AL FINALIZAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:	SUBTEMAS AL ESTUDIAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SEÑALARÁ:	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
16	TAMAÑO DE MUESTRA (LIBRO PÁG. 211-222)	Aplicar las formulas básicas para calcular el tamaño d muestra para estimar medias y proporciones poblacionales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamaño de muestra para estimar una media con población conocida y desconocida. 2. Tamaño de muestra para estimar una proporción con población conocida y desconocida. 3. Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Actividad de aprendizaje virtual Resolución de dudas
17	INTERVALOS DE CONFIANZA (LIBRO PÁG. 223- 244)	Identificar y calcular los intervalos de confianza para medias y proporciones en problemas de tipo biomédico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de estimación 2. Estimación puntual 3. Intervalo de confianza para una media y deferenca de medias. 4. Intervalo de confianza para una proporción y diferencia de proporciones. 5. Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
18	PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARTE I (LIBRO PÁG. 245 -268)	<p>Discriminar los tipos de hipótesis</p> <p>Identificar los errores tipo i y ii</p> <p>Aplicar las pruebas de hipótesis para una media y una proporción</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hipótesis estadística 2. Hipótesis nula y alternativa 3. Errores tipo i y ii 4. Estadístico de prueba 5. Valor crítico 6. Reglas de decisión 7. Dirección de las hipótesis 8. Prueba de hipótesis para una media 9. Prueba de hipótesis para una proporción 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
19	PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARTE II (LIBRO PÁG. 269-288)	Aplicar las pruebas de hipótesis para la diferencia de medias y diferencia de proporciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección de las hipótesis 2. Prueba de hipótesis para la diferencia de medias 3. Prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
20	RETROALIMENTACIÓN	Resolver hoja de trabajo de repaso de los contenidos del módulo IV. Realizar la actividad de aprendizaje en Moodle para obtener el punteo de la hoja de trabajo de repaso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenidos de la semana 16 a la 19. 	Hoja de trabajo de repaso Resolución de dudas

Módulo V: Pruebas estadísticas de relación para variables cualitativas y cuantitativas

No. SEMANA	CONTENIDO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS AL FINALIZAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SERÁ CAPAZ DE:	SUBTEMAS AL ESTUDIAR CADA CONTENIDO EL ESTUDIANTE SEÑALARÁ:	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
21	DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA <i>(LIBRO PÁG. 289-308)</i>	Analizar las aplicaciones de la distribución ji cuadrada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supuestos del modelo 2. Prueba de independencia 3. Prueba de homogeneidad 4. Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
22 y 23	REGRESIÓN LINEAL SIMPLE <i>(LIBRO PÁG. 309-323)</i>	<p>Calcular e interpretar los resultados del modelo de regresión lineal.</p> <p>Determinar la significancia de las variables independientes del modelo de regresión lineal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variable independiente y dependiente 2. Parámetros de la recta de regresión lineal 3. Error estándar del coeficiente de regresión 4. Error estándar de estimación 5. Prueba de hipótesis para b 6. Intervalo de confianza para b 7. Proyecciones 8. Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
24	CORRELACIÓN LINEAL SIMPLE <i>(LIBRO PÁG. 324-336)</i>	<p>Calcular e interpretar los resultados del modelo de correlación lineal.</p> <p>Determinar el grado de explicación y relación del modelo de correlación lineal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coeficiente de correlación de Pearson 2. Coeficiente de determinación 3. Prueba de hipótesis para r 4. Intervalo de confianza para r 5. Aplicaciones 	Lectura previa Autoevaluación Hoja de trabajo Resolución de dudas
25	RETROALIMENTACIÓN	<p>Hoja de trabajo de repaso de los contenidos del módulo V.</p> <p>Realizar la actividad de aprendizaje en Moodle para obtener el punteo de la hoja de trabajo de repaso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contenidos de la semana 21 a la 24. 	Hoja de trabajo de repaso Resolución de dudas

Nota: El presente programa es flexible en función de cambios y necesidades que se presenten en el transcurso del desarrollo del curso, en el presente año. Las clases podrían realizarse de forma presencial o virtual según las condiciones de infraestructura, logística y recursos lo permitan y/o eventualidades externas.

6. Metodología

El curso de Bioestadística se desarrollará a través de distintos momentos. Antes, durante y después de la clase, en donde el estudiante tiene el rol principal, el cual deberá demostrar responsabilidad, compromiso, actitud positiva, participación activa y planificar tiempo para desarrollar las actividades del curso. Para facilitar el aprendizaje de los contenidos del curso se tienen contempladas distintas actividades tales como:

- Clases presenciales
 - Lecturas sugeridas
 - Visualización de tutoriales
 - Autoevaluaciones
 - Hojas de trabajo
 - Actividades de aprendizaje virtuales
 - Resolución de dudas en clase
 - Retroalimentación de contenidos cada final de modulo
 - Evaluaciones
-
- ✓ **Desarrollo:** El contenido del curso se divide en 5 módulos, en los cuales se tiene distintas actividades de aprendizaje con ponderación, de esta manera se espera que el estudiante a final de cada módulo tenga la capacidad de definir los distintos conceptos estadísticos, aplicar las distintas fórmulas y relacionar las aplicaciones al ámbito de la salud.
 - ✓ **Clase presencial:** Presentación del tema e intervención docente dirigida a los estudiantes con participación activa de ellos.
 - ✓ **Actividades individuales:**
 - Autoevaluaciones
 - Hojas de trabajo de retroalimentación
 - Lecturas sugeridas
 - Visualización de tutoriales
 - Actividades de aprendizaje virtual
 - Evaluaciones parciales y finales
 - ✓ **Actividades grupales:**
 - Hoja de trabajo de ejercicios del libro de texto
 - Base de datos y análisis estadístico
 - Simulaciones
 - ✓ **Dinámicas**
 - Técnicas de sensibilización
 - Técnicas de relajación
 - Técnicas de habilidad numérica
 - Charlas de motivación
 - ✓ **Calendarización**
 - De acuerdo con el cronograma del curso y calendario académico de coordinación de primer año.

7. Cronograma de actividades y ponderación

SEMANA	TEMA / ACTIVIDADES	PUNTEO	SEMANA	TEMA / ACTIVIDADES	PUNTEO
MÓDULO I			MÓDULO IV		
1	INTRODUCCION Y CONCEPTOS SOBRE BIOESTADÍSTICA (LIBRO: PÁG. 1-10, 11-22) Clase presencial		16	TAMAÑO DE MUESTRA (LIBRO PÁG. 211-222) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 9 cap. 10 pág. 219-222 Actividad de aprendizaje virtual: caso sobre muestreo	0.25 1.00
2	REPRESENTACIÓN DE LA VARIABLE CUALITATIVA Y CUANTITATIVA (LIBRO: PÁG. 22-36) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 1 cap. 2 pág. 29-36 Actividad de aprendizaje virtual: análisis e interpretación de tablas y graficas	0.33 1.00	17	INTERVALOS DE CONFIANZA (LIBRO PÁG. 223- 244) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 10 cap. 11 pág. 240-244	0.25
3	MEDIDAS NUMERICAS PARA DATOS SIMPLES (LIBRO: PÁG. 37-66) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 2 cap. 3 pág. 64-66	0.33	18	PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARTE I (LIBRO PÁG. 245 -268) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 11 cap. 12 pág. 266-268	0.25
4	MEDIDAS NUMÉRICAS PARA DATOS AGRUPADOS (LIBRO: PÁG. 67-102) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 3 cap. 4 pág. 96-102 Actividad de aprendizaje virtual: análisis de serie de datos simples y agrupados	0.33 1.00	19	PRUEBAS DE HIPÓTESIS PARTE II (LIBRO PÁG. 269-288) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 12 cap. 13 pág. 286-288	0.25
5	RETROALIMENTACIÓN Clase presencial. Resolver hoja de trabajo repaso módulo I Nota: Entrega de hojas de trabajo 1, 2 y 3, hoja de repaso del módulo I y actividades de aprendizaje virtual en el aula virtual en la semana 7.	1.00	20	RETROALIMENTACIÓN Clase presencial. Resolver hoja de trabajo de repaso módulo IV Nota: Entrega de hojas de trabajo 9,10, 11 y 12, hoja de repaso del módulo IV , y actividad de aprendizaje virtual en el aula virtual en la semana 20	1.00
	PRIMER EXAMEN PARCIAL*	10.00		CUARTO EXAMEN PARCIAL *	10.00
TOTAL MÓDULO I		14.00	TOTAL MÓDULO IV		13.00

SEMANA	TEMA / ACTIVIDADES	PUNTEO	SEMANA	TEMA / ACTIVIDADES	PUNTEO
MODULO II			MODULO V		
6	BASE DE DATOS EN EXCEL (GUIA DE TRABAJO, DOCUMENTO EN AULA VIRTUAL) Clase asincrónica Elaborar base de datos Excel y análisis estadístico	2.00	21	DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA (LIBRO PÁG. 289-308) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 13 cap. 14 pág. 304-308	0.33
7	ANÁLISIS COMBINATORIO Y PROBABILIDAD (LIBRO PÁG. 103-130) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no.4 parte 1 cap. 5 pág. 125-126	0.25	22	REGRESIÓN LINEAL SIMPLE (LIBRO PÁG. 309-323) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 14 parte 1 cap. 15 pág. 332-334 Desarrollar simulación de mínimos cuadrados (ver aula virtual)	0.17 2.00
8	ANÁLISIS COMBINATORIO Y PROBABILIDAD (LIBRO PÁG. 103-130) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no.4 parte 2 cap. 5 pág. 127-130 Desarrollar simulación plinko (ver aula virtual)	0.25 2.00	23	REGRESIÓN LINEAL SIMPLE (LIBRO PÁG. 309-323) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 14 parte 1 cap. 15 pág. 332-334	0.17
9	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS (LIBRO: PÁG.: 131-144) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 5 cap. 6 pág. 142-144	0.50	24	CORRELACIÓN LINEAL SIMPLE (LIBRO PÁG. 324-336) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 14 parte 2 cap. 15 pág. 334-336	0.33
10	RETROALIMENTACIÓN Clase presencial Resolver hoja de trabajo repaso módulo II Nota: Entrega de hojas de trabajo 4 y 5, hoja de repaso del módulo II, informe de base de datos y simulación plinko en el aula virtual en la semana 10.	1.00	25	RETROALIMENTACIÓN Clase presencial. Resolver hoja de trabajo de repaso modulo V Nota: Entrega de hojas de trabajo 13, 14 y 15, hoja de repaso del módulo V en el aula virtual en la semana 25	1.00
	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL *	10.00		QUINTO EXAMEN PARCIAL*	10.00
TOTAL MÓDULO II		16.00	TOTAL MÓDULO V		14.00

SEMANA	TEMA / ACTIVIDADES	PUNTEO	SEMANA	TEMA / ACTIVIDADES	PUNTEO
MODULO III			RESUMEN		
11	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTINUAS (LIBRO PÁG. 145-170) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 6 cap. 7 pág. 168-170	0.33		ACTIVIDADES 5 MÓDULOS	70.00
12	INTRODUCCIÓN AL MUESTREO (LIBRO PÁG. 171-188) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 7 cap. 8 pág. 187-188	0.33		PROYECTO INTEGRADOR INTERDISCIPLINARIO <i>Nota: Pendiente de autorización del Consejo Directivo CUNOC, si no se autoriza se reprogramarán actividades académicas para cubrir la ponderación.</i>	10.00
13	DISTRIBUCIONES MUESTRALES PARTE I (LIBRO PÁG. 189-202) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 8 parte 1 cap. 9 pág. 207-208 Actividad de aprendizaje: distribuciones muestrales	0.17 1.00		EXAMEN FINAL	20.00
14	DISTRIBUCIONES MUESTRALES PARTE II (LIBRO PÁG. 203 - 210) Clase presencial Resolver hoja de trabajo no. 8 parte 2 cap. 9 pág. 209-210	0.17		TOTAL	100.00
15	RETROALIMENTACION Clase presencial. Resolver hoja de trabajo de repaso módulo III <i>Nota:</i> Entrega de hojas de trabajo 6, 7 y 8, hoja de repaso del módulo III y actividad de aprendizaje virtual en el aula virtual en la semana 15.	1.00		<i>*Ver calendario académico anual de actividades. El estudiante debe cumplir con el 80% de asistencia. En el caso de un estudiante tenga 58 o más puntos de zona, debe obtener una calificación mínima de 3 puntos en el examen final. Art. 27 Cap. IV Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC</i>	
	TERCER EXAMEN PARCIAL*	10		ZONA MÍNIMA: 41 PTOS.	
TOTAL MÓDULO III		13.00		NOTA DE APROBACION: 61 PTS.	

REQUISITOS PARA EXAMEN FINAL Y DE RECUPERACIÓN SEGÚN EL NORMATIVO DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

TITULO II

DE LA EVALUACIÓN

CAPITULO I DE LOS EXAMENES

Artículo 20. Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia.

CAPITULO V DE LA ZONA

Artículo 29. La nota mínima para tener derecho a someterse a examen final o de recuperación será 31 puntos de la zona, excepto las Carreras de Régimen Anual cuyo puntaje de zona mínima para tener derecho a someterse a examen final o de recuperación será de 41 (cuarenta y uno) puntos de la zona.

8. Normas del curso y parámetros de entrega de tareas

➤ Normas del curso

- a. Debe asistir al menos al 80% de las clases virtuales del ciclo anual.
- b. Participar activamente en la clase, dando sus opiniones, críticas positivas o exponiendo dudas utilizando un lenguaje adecuado y de respeto hacia al profesor y estudiantes. El profesor en clase hará preguntas sobre los temas anteriores o el tema a tratar en la sesión de clase.
- c. Los representantes de la sección deberán unirse al **grupo de whatsapp** del curso según le indique su docente. Este chat se utilizará únicamente para información importante o de emergencia, este se utilizará de **lunes a viernes en horario de 8:00 a 12:00 horas**.
- d. Ingresar al aula **5 minutos** antes de la hora de inicio de la clase y utilizar mascarilla durante la clase.
- e. Todas las tareas y actividades del curso se desarrollan a través del aula virtual. Por lo cual deberá estar constantemente revisando la información y material postado. No habrá excusas para recibir tareas después de la fecha indicada.
- f. Respetar los derechos de autor de libros, videos, audios, infografías, páginas web, blogs y otros.
- g. El horario de atención para resolución de dudas es de **lunes a viernes de 8:00 a 12:00 horas**. Las dudas sobre los temas desarrollados en clase deben realizarse en clase o por correo electrónico del profesor.
- h. Cualquier inconveniente con las actividades del curso debe comunicarla con su profesor en primera instancia por correo electrónico institucional y esperar a que le responda. Si el mismo no le da trámite, podrá comunicarse con el coordinador del curso para darle seguimiento por correo electrónico. En última instancia comunicarse vía correo electrónico a la coordinación de primer año. **Nota:** Recuerde que no toda solicitud será aprobada.

➤ Parámetros de Entrega

- i. Informe de análisis de base de datos (tarea grupal)
 - ✓ Caratula
 - ✓ Introducción
 - ✓ Cuestionario: 5 preguntas de variables cualitativas y 5 variables cuantitativas sobre un tema de salud actual.
 - ✓ Análisis estadístico: Tablas y gráficas, deben contener título, numeración, fuente y una breve descripción de lo más relevante (seguir normas Vancouver).
 - ✓ Conclusiones
 - ✓ Recomendaciones
 - ✓ Referencias Bibliográficas
 - ✓ Link del formulario de google docs: deben responder todos los integrantes de la sección
 - ✓ Base de datos en formato Excel
 - ✓ Descargar el instructivo de cómo realizar la actividad en el aula virtual
 - ✓ Entregar el informe según fecha de entrega indicada por los profesores en el aula virtual en formato Word

j. Simulaciones (tarea grupal)

- ✓ Deberán descargar la guía de simulación del aula virtual formato PDF
- ✓ Desarrollar la simulación PHET en la dirección web proporcionada en la guía
- ✓ Llenar el informe según el formato proporcionado en la guía.
- ✓ Entregar el informe según fecha de entrega indicada por los profesores en el aula virtual en formato PDF

k. Hojas de trabajo del libro de texto (tarea grupal)

- ✓ Deberán resolver las hojas de trabajo de cada capítulo del libro texto.
- ✓ Entregar en la semana de retroalimentación de cada módulo según fecha indicada por los profesores, deberán subir las hojas de trabajo resueltas al aula virtual en un solo archivo formato PDF.

l. Hojas de trabajo de retroalimentación y/o actividad de aprendizaje virtual (tarea individual)

- ✓ Deberán resolver las hojas de trabajo de retroalimentación y/o actividad de aprendizaje virtual de cada módulo asignadas por los profesores.
- ✓ Responder el cuestionario asignado en el aula virtual para obtener la nota de la hoja de trabajo de retroalimentación.

9. Bibliografía

Libro de texto:

S. Durini – P. Estrada, Manual de Bioestadística, Séptima edición, Editorial Durini-Estrada, 2024

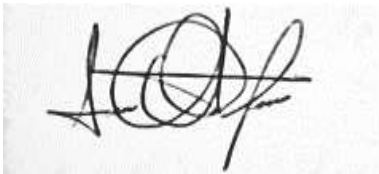
Bibliografía de consulta:

1. Mendenhall III W, Beaver R, Beaver B. Probabilidad y estadística para las ciencias sociales del comportamiento y la salud. 1ed. México: Cengage Learning; 2016
2. Milton J., Susan. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. México. Interamericana, tercera edición, 2014.
3. Wayne, W. Daniel. “Bioestadística” Base para el análisis de las Ciencias de la Salud. Cuarta edición. Editorial Limusa. México. 2011.
4. Blair, R. Clifford y Richard A. Taylor. Bioestadística. México. Pearson educación, 2008.
5. Scheaffer, Richard y William Mendenhall. Elementos de muestreo. 6ª Edición. Editorial Thomson. México, 2007.
6. Pagano, R. Robert. Estadística para las ciencias del comportamiento, séptima edición, Editorial Thomson. 2006.
7. Dawson - Sauders, Beth. Bioestadística médica. Manual moderno. 4ª. edición. México, 2005.
8. Pagano, Marcelo – Gauvreau, Kimberlee. Fundamentos de Bioestadística. Segunda edición. 2001.
9. Sánchez, Octavio. Probabilidad y estadísticas. Mcgraw Hill. México, 2010.
10. Rojas Soriano, Raul. “Guía para realizar investigaciones sociales”. México, 1996.
11. Downie, N.M. y Heath R. W. Métodos estadísticos aplicados. 5ª. edición, Harla, México, 1986.

10. Enlaces web oficiales

- ✓ Entorno virtual utilizado Moodle: <https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/>
- ✓ Sitio oficial para inicio de actividades: <https://primero.medicina.cunoc.edu.gt>
- ✓ Canal de YouTube: <https://www.youtube.com/c/PrimerAñoMédicoyCirujanoCUNOC>
- ✓ Página de Facebook: <https://www.facebook.com/primromedicoycirujanocunoc/>
- ✓ Canal de Telegram de Coordinación: <https://t.me/coordinacion1romedicinacunoc>
- ✓ Programa del Curso de Bioestadística: <https://sites.google.com/cunoc.edu.gt/bioestadisticacunoc2024/inicio>

11. Firmas



Ing. Sergio Durini
Coordinador Bioestadística




Ing. Pablo Estrada
Profesor Bioestadística




Ing. Giovanni Rozotto
Profesor Bioestadística



Ing. Walter Quijivix
Profesor Bioestadística



Licda. Edith Larisa López Alvarado
Coordinadora Primer Año
Carrera de Médico y Cirujano
CUNOC



Vo.Bo. Licda. Edith Larisa López Alvarado
Coordinadora primer año