



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Enfermería

SÍLABO POR COMPETENCIAS

BIOESTADÍSTICA II



DOCENTE: MIRTHA SUSSAN TREJO DE RIOS



2025-II



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Enfermería

SÍLABO

BIOESTADÍSTICA II

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Estudios Generales
Semestre Académico	2025-II
Código del Curso	253
Créditos	3
Horas Semanales	Horas Totales: 4 Teóricas 2 Practicas 2
Ciclo	IV
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Trejo de Ríos Mirtha Sussan
Correo Institucional	mtrejo@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	983066482

II. SUMILLA

Estudia la distribución normal, distribución de Student. Estadísticas paramétricas. Chi cuadrado, regresión, correlación, muestras y diseños experimentales.





III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante un problema en el campo de la salud aplica la distribución normal, distribución de Student y distribución chi cuadrado, basadas en las teorías de la estadística.	DISTRIBUCIÓN NORMAL, DISTRIBUCIÓN DE STUDENT, DISTRIBUCIÓN CHI CUADRADO	1-4
UNIDAD II	Frente a casos prácticos en el campo de la salud desarrolla las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.	ESTADÍSTICAS PARAMÉTRICAS	5-8
UNIDAD III	Frente a un problema de los pronósticos en un establecimiento de salud emplea la regresión y correlación, en concordancia a las teorías de la estadística.	REGRESIÓN, CORRELACIÓN	9-12
UNIDAD IV	Frente a un contexto de la salud aplica los procedimientos de muestras y diseños experimentales, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.	MUESTRAS Y DISEÑOS EXPERIMENTALES	13-16





IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Nº	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Aplica los conceptos básicos de la distribución normal y estándar, basadas en las teorías de la estadística.
2	Resuelve problemas de la distribución normal, basadas en las teorías de la estadística.
3	Interpreta las diversas áreas de la distribución de Student, basadas en las teorías de la estadística.
4	Interpreta las diversas áreas de la distribución chi cuadrado, basadas en las teorías de la estadística.
5	Identifica los diversos tipos de estimación para las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
6	Interpreta los diversos casos de estimación de la media poblacional para las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
7	Interpreta los diversos casos de estimación de la diferencia entre dos medias poblacionales para las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
8	Interpreta la estimación de la proporción y diferencia entre dos proporciones poblacionales para las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
9	Analiza la regresión lineal en el campo de la salud, en concordancia a las teorías de la estadística.
10	Interpreta la ecuación de regresión y error estándar de estimación, en concordancia a las teorías de la estadística.
11	Interpreta los intervalos de predicción, en concordancia a las teorías de la estadística.
12	Interpreta la correlación, en concordancia a las teorías de la estadística.
13	Identifica los tipos de muestras, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
14	Aplica la contrastación de hipótesis en los diseños experimentales referente al diseño completamente al azar, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
15	Aplica la contrastación de hipótesis en los diseños experimentales referente al diseño de bloques completamente aleatorizados, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
16	Aplica la contrastación de hipótesis en los diseños experimentales referente al experimento factorial, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.





UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Enfermería

UNIDAD DIDÁCTICA I: DISTRIBUCIÓN NORMAL, DISTRIBUCIÓN DE STUDENT, DISTRIBUCIÓN CHI CUADRADO

DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante un problema en el campo de la salud aplica la distribución normal, distribución de Student, distribución chi cuadrado, basadas en las teorías de la estadística.

Semanas	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
1	Distribución normal y estándar	Explica la distribución normal Analiza las distribuciones normal y estándar	Valora la importancia de la distribución normal y estándar	Expositiva (Docente/Alumno) Debate dirigido (Discusiones) Lluvia de ideas (Saberes previos)	Aplica los conceptos básicos de la distribución normal y estándar, basadas en las teorías de la estadística.
2	Aplicaciones de la distribución normal Tabla estadística de la distribución normal estándar Resumen de las áreas. Problemas prácticos.	Usa la tabla estadística de la distribución normal estándar Explica las diversas áreas de la distribución normal estándar	Assume un espíritu crítico y constructivo de las aplicaciones de la distribución normal		Resuelve problemas de la distribución normal, basadas en las teorías de la estadística.
3	Distribución de Student Definición. Función de densidad de probabilidad. Función de distribución acumulada. Propiedades. Simbología. Medidas de resumen. Estructura de la tabla de Student. Aplicaciones	Explica la distribución de Student Analiza las áreas de la distribución de Student	Assume un espíritu crítico y constructivo de las aplicaciones de la distribución de Student		Interpreta las diversas áreas de la distribución de Student, basadas en las teorías de la estadística.
4	Distribución chi cuadrado Definición. Función de densidad de probabilidad. Función de distribución acumulada. Propiedades. Simbología. Medidas de resumen. Estructura de la tabla chi cuadrado. Aplicaciones	Explica la distribución chi cuadrado Analiza las áreas de la distribución chi cuadrado	Valora la importancia de las aplicaciones en la distribución chi cuadrado		Interpreta las diversas áreas de la distribución chi cuadrado, basadas en las teorías de la estadística.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita objetiva para evaluar la distribución normal, distribución Student, chi cuadrado.		Presentará diferentes problemas propuestos individuales y/o grupales de la distribución normal, distribución Student y chi cuadrado		Demuestra su conocimiento a través de preguntas realizadas por el docente.	



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Enfermería



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Frente a casos prácticos en el campo de la salud desarrolla las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.

Semana	CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
5	Estadísticas paramétricas Introducción. Estimación. Estimación de parámetros. Propiedades de un buen estimador. Tipos y clases de estimación	Aplica las propiedades de un buen estimador Explica los tipos y clases de estimación	Propicia interés y disposición en el aprendizaje de las estadísticas paramétricas	Expositiva (Docente/Alumno)	Identifica los diversos tipos de estimación para las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
6	Estimación de la media poblacional Introducción. Casos. Representación del intervalo de confianza. Terminologías para usarse Aplicaciones de la estimación de la media poblacional	Analiza la estimación de la media poblacional Explica los diversos casos de estimación de la media poblacional	Fomenta la importancia de la estimación de la media poblacional en el campo de la salud		Debate dirigido (Discusiones)
7	Estimación de la diferencia entre dos medias poblacionales Introducción. Casos. Representación del intervalo de confianza. Terminologías para usarse. Aplicaciones de la estimación de la diferencia entre dos medias poblacionales	Analiza la estimación de la diferencia entre dos medias poblacionales Explica los diversos casos de estimación de la diferencia entre dos medias poblacionales	Aprecia la importancia de aplicar la estimación de la diferencia entre dos medias poblacionales en estudios de la salud	Lluvia de ideas (Saberes previos)	
8	Estimación de la proporción y diferencia entre dos proporciones poblacionales Introducción. Representaciones de los intervalos de confianza. Terminologías para usarse Aplicaciones de la estimación de la proporción y diferencia entre dos proporciones poblacionales	Analiza la estimación de la proporción y diferencia entre dos proporciones poblacionales Explica la estimación de la proporción y diferencia entre dos proporciones poblacionales	Asume con responsabilidad la importancia de la estimación de la proporción y diferencia entre dos proporciones poblacionales aplicadas a la salud		Interpreta la estimación de la proporción y diferencia entre dos proporciones poblacionales para las estadísticas paramétricas, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita objetiva para evaluar el dominio de estadísticas paramétricas		Presentará diferentes problemas propuestos individuales y/o grupales de estadísticas paramétricas		Demuestra su conocimiento a través de preguntas realizadas por el docente.	

UNIDAD II: ESTADÍSTICAS PARAMÉTRICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Enfermería



UNIDAD III: REGRESIÓN, CORRELACIÓN

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Frente a un problema de los pronósticos en un establecimiento de salud emplea la regresión y correlación, en concordancia a las teorías de la estadística.

CONTENIDOS			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
9 Regresión Introducción. Diagrama de dispersión. Modelo de regresión. Regresión simple. Regresión simple lineal. Aplicaciones	Explica las variables de regresión y diagrama de dispersión Usa el diagrama de dispersión para visualizar el comportamiento de datos	Demuestra orden y responsabilidad en la solución de casos de regresión	Expositiva (Docente/Estudiante) Debate dirigido (Discusiones) Lluvia de ideas (Saberes previos)	Analiza la regresión lineal en el campo de la salud, en concordancia a las teorías de la estadística.
10 Ecuación de regresión y error estándar de estimación Definición. Gráfico de la recta de regresión. Error estándar de estimación. Aplicaciones de la ecuación de regresión y error estándar de estimación	Explica la ecuación de regresión y error estándar de estimación Interpreta la ecuación de regresión y error estándar de estimación	Fomenta una actitud crítica y reflexiva en casos prácticos de ecuación de regresión y error estándar de estimación		Interpreta la ecuación de regresión y error estándar de estimación, en concordancia a las teorías de la estadística.
11 Intervalos de predicción Definición. Fórmulas. Componentes. Interpretación Aplicaciones de los intervalos de predicción	Explica los intervalos de predicción Aplica los intervalos de predicción	Aprueba la importancia de la aplicación de los intervalos de predicción		Interpreta los intervalos de predicción, en concordancia a las teorías de la estadística.
12 Correlación Correlación simple. Análisis de correlación. Correlación lineal. Coeficiente de correlación rectilínea Aplicaciones de la correlación	Explica, analiza e interpreta la correlación	Aprueba la importancia de la aplicación de la correlación en estudios de la salud		Interpreta la correlación, en concordancia a las teorías de la estadística.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Prueba escrita objetiva para evaluar el dominio de regresión y correlación		Presentará diferentes problemas propuestos individuales y/o grupales de regresión y correlación.		Demuestra su conocimiento a través de preguntas realizadas por el docente.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Enfermería

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Frente a un contexto de la salud aplica los procedimientos de muestras y diseños experimentales, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.



UNIDAD DIDÁCTICA IV: MUESTRAS Y DISEÑOS EXPERIMENTALES

Estrategia didáctica	CONTENIDOS			Indicadores de logro de la capacidad	
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
Expositiva (Docente/Estudiante) Debate dirigido (Discusiones) Lluvia de ideas (Saberes previos)	13	Muestras Definición. Características. Tipos y clases Aplicaciones de las muestras	Explica los tipos de muestras Usa las aplicaciones de las muestras	Valora la importancia del uso de las muestras	Identifica los tipos de muestras, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
	14	Diseños experimentales: Diseño completamente al azar Definición. Tabla de valores muestrales. Tabla de análisis de varianza. Procedimiento para la prueba de hipótesis. Aplicaciones Prueba DVS de Tukey. Definición. Usos. Procedimiento. Aplicaciones	Explica el diseño completamente al azar Analiza casos concretos donde se evidencia el diseño completamente al azar	Valora la importancia del uso del diseño completamente al azar	Aplica la contrastación de hipótesis en los diseños experimentales referente al diseño completamente al azar, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
	15	Diseños experimentales: Diseño de bloques completamente aleatorizados Definición. Tabla de valores muestrales. Tabla de análisis de varianza. Procedimiento para la prueba de hipótesis. Aplicaciones del diseño de bloques completamente aleatorizados	Explica el diseño de bloques completamente aleatorizados Analiza casos concretos donde se evidencia el diseño de bloques completamente aleatorizados	Valora la importancia del uso del diseño de bloques completamente aleatorizados	Aplica la contrastación de hipótesis en los diseños experimentales referente al diseño de bloques completamente aleatorizados, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
	16	Diseños experimentales: Experimento factorial Definición. Tabla de valores muestrales. Tabla de análisis de varianza. Procedimiento para la prueba de hipótesis. Aplicaciones del experimento factorial	Explica el experimento factorial Analiza casos concretos donde se evidencia el experimento factorial	Valora la importancia del uso del experimento factorial	Aplica la contrastación de hipótesis en los diseños experimentales referente al experimento factorial, basadas en los métodos estadísticos inferenciales.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Prueba escrita objetiva para evaluar las muestras y diseños experimentales		Presentará diferentes problemas propuestos individuales y/o grupales de muestras y diseños experimentales		Demuestra su conocimiento a través de preguntas realizadas por el docente.	



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Enfermería

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo con la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. Medios escritos:

- Anuarios estadísticos
- Separatas con contenidos temáticos
- Revistas
- Libros de consulta
- Carpetas de trabajo

2. Medios Informáticos

- Computadora
- Correo electrónico
- Calculadora
- Internet

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

7.1. Evidencia de Conocimiento.

La evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver cómo identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

7.2. Evidencia de Desempeño

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando cómo el estudiante aplica los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.





7.3. Evidencia de producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto se evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30%	El ciclo académico comprende 4 Módulos
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$



VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIA WEB



UNIDAD DIDACTICA I:

- Córdova, M. (2008). Estadística Descriptiva e Inferencial. Aplicaciones. Lima, Perú: Moshera. 5º Edición.
- La Fonte (2007). Estadística y Probabilidades. Kano Gráficos.
- Moya, R. y Saravia, G. (2010). Probabilidades e Inferencia Estadística. Lima Perú: San Marcos. 3º Edición.
- Moya, R. (2009). Estadística Descriptiva Lima Perú: San Marcos.
- Pérez, L. (2007). Estadística Básica. San Marcos. Lima Perú. Primera Edición.
- Wayne, D. (2010). Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. México: LIMUSA. 4º Edición.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Enfermería

UNIDAD DIDACTICA II:

- Córdova, M. (2008). Estadística Inferencial Aplicaciones.
- Lázaro, M. (2008). Inferencia Estadística.
- Moya, R. y Saravia, G. (2010). Probabilidades e Inferencia Estadística. Lima Perú: San Marcos. 3° Edición.
- Pérez, L. (2007). Estadística Básica. San Marcos. Lima Perú. Primera Edición.

UNIDAD DIDACTICA III:

- Blair, C. (2008). Bioestadística. Pearson. 1° Edición.
- Castilla, L. (2011). Manual Práctico de Estadística para las Ciencias de la Salud. Trillas.
- Córdova, M. (2008). Estadística Inferencial Aplicaciones.
- Lázaro, M. (2008). Inferencia Estadística.
- Muruzubal, J. (2014). Teorías de muestras e Inferencia Estadística. Garceta. 4° Edición.
- Romero, S. (2014). Estadística Descriptiva e Inferencial. Centrofinancieros de Estudios Gráficos.
- Pérez, L. (2007). Estadística Básica. San Marcos. Lima Perú. Primera Edición.
- Wayne, D. (2010). Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. México: LIMUSA. 4° Edición.

UNIDAD DIDACTICA IV:



- Cochran, W. (2008). Diseños Experimentales. Trillas. 2° Edición.
- Córdova, M. (2008). Estadística Inferencial Aplicaciones.
- Montgomery, D. Diseños y Análisis de Experimentos. Limusa S.A. de C.V. México. Segunda Edición.
- Blair, C. (2008). Bioestadística. Pearson. 1° Edición.
- Castilla, L. (2011). Manual Práctico de Estadística para las Ciencias de la Salud. Trillas.
- Córdova, M. (2008). Estadística Inferencial Aplicaciones.





UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Enfermería

IX. PROBLEMAS QUE RESOLVERÁ EL ALUMNO:

MAGNITUD CAUSAL DEL PROBLEMA	ACCIÓN METRICA DE VINCULACION	CONSECUENCIA METRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
En los establecimientos de salud, instituciones educativas o zonas: urbana y rural se requiere realizar el estudio de los caracteres morfológicos de los niños o adultos.	Reconocer el comportamiento de los puntajes de la (ECEN) evaluación clínica del estado nutricional.	Identificar el % de obesidad y/o desnutrición incentivando mejores hábitos alimenticios dentro de la familia con el apoyo de los profesionales de salud y reducirlo en un 5%.
En un hospital, instituciones educativas o zonas: urbana y rural mediante las historias clínicas o reportes estadísticos se desea estimar los caracteres morfológicos de los niños o adultos.	Identificar las diversas estimaciones confidenciales en concordancia a la problemática planteada.	Determina los valores máximo y mínimo que están comprendidos los parámetros poblacionales de los caracteres morfológicos con un nivel de confianza del 95% y reducirlo en un 1% el error estadístico de los valores planteados.
En los centros hospitalarios, instituciones educativas o zonas: urbanas y rurales se desea saber si existe relación entre las variables de estudio en el campo de la salud	Seleccionar la función matemática que mejor se ajuste a las variables de estudio midiendo la intensidad entre ellas.	Determinar el pronóstico de las personas planteando la función matemática elegida disminuyendo en un 30% los factores que originan las enfermedades y contribuir en un 45% mejorar la supervivencia o posibilidades de curación de la población en estudio.
En los centros hospitalarios, instituciones educativas o zonas: urbanas y rurales se desea evaluar si los tratamientos o factores seleccionadas en el campo de la salud y/o educativo difieren significativamente	Aplicar los modelos matemáticos de los diseños experimentales describiendo e interpretando los datos recolectados.	Realizar las predicciones sobre diversos patrones de comportamiento de enfermedades, así como la interacción de diversos factores en el desarrollo de la misma alcanzando un 35% de los tratamientos o factores efectivos y tomar medidas preventivas en base a los resultados generando un 40% de saber si la elección es la adecuada y representativa.



Huacho, agosto del 2025

DRA. MIRTHA SUSSAN TREJO DE RÍOS
DNC 252