

PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CARRERA	: Kinesiología y Fisioterapia
ASIGNATURA	: Bioestadística
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	: KF47048
ÁREA DE FORMACIÓN	: Ciclo Integral
CARGA HORARIA TOTAL	:48 TEÓRICO :48 PRÁCTICO : -
AÑO	: Cuarto
SEMESTRE	: Séptimo
CRÉDITOS	:3
VERSIÓN DEL PROGRAMA	: 2020
REQUISITOS PREVIOS	: Ninguno

II. FUNDAMENTACIÓN

El programa de la asignatura ha sido diseñado los aspectos más destacables relativos a la salud, la asistencia sanitaria y las funciones básicas del profesional kinesiólogo y fisioterapeuta. Pretende dotar al alumno de las técnicas de cuantificación de utilidad para el desarrollo y comprensión de otras materias de plan de estudios, crear en el alumno actitudes y habilidades para afrontar de forma crítica, reflexiva y científica el volumen de información cuantitativa y situaciones de incertidumbre de su ámbito de trabajo y ofrecerle un soporte metodológico para que comprenda los nuevos avances tecnológicos.

III. COMPETENCIAS

3.1 Genéricas:

- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
- Comunicarse con suficiencia en las lenguas oficiales del país y otra lengua extranjera.
- Trabajar en equipos multidisciplinares.
- Ajustar su conducta a las normas éticas universalmente establecidas.
- Asumir el compromiso y la responsabilidad social en las actividades emprendidas hacia la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida.
- Actuar de conformidad a los principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo.
- Actuar con autonomía.
- Demostrar razonamiento crítico y objetivo.
- Poseer capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

- Identificar, plantear y resolver problemas.
- Tener capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes.

3.2 Específicas:

- Prevenir, evaluar, tratar y/o recuperar la capacidad física de las personas.
- Elaborar un diagnóstico kinésico y fisioterapéutico, basado en el razonamiento clínico, realizando e interpretando pruebas, test y otros procedimientos diagnósticos kinésicos que permitan efectuar un diagnóstico cinético-funcional, siendo ésta una facultad propia e inherente al profesional, eligiendo y cuantificando las intervenciones pertinentes.
- Utilizar e integrar las herramientas terapéuticas ofrecidas por las ciencias básicas y disciplinares en la práctica kinésica.
- Elaborar programas de salud en el campo de su saber y quehacer, en forma individual, en relación de dependencia o integrando equipos disciplinares o multidisciplinarios de salud.
- Gestionar, organizar y administrar centros de salud o centros asistenciales cuyo objetivo sea brindar servicio de salud, con eficacia, eficiencia, calidad e innovación en el manejo de los talentos humanos y recursos materiales.
- Evaluar, investigar, asesorar y peritar en materia de la competencia kinésica. y. Formular, gestionar, participar y ejecutar proyectos de carácter comunitario, social y de investigación.

IV. EJES TEMÁTICOS

UNIDAD I. BIOESTADÍSTICA. INDIVIDUO, POBLACIÓN Y MUESTRA

CAPACIDADES

- Comprende los conceptos básicos de la estadística aplicados a las ciencias de la salud.
 - Comprende la naturaleza de las variables bioestadísticas.
 - Identifica variables bioestadísticas según su naturaleza.
 - Comprende el concepto de tabla de frecuencias.
 - Construye tablas de frecuencias de variables cualitativas y cuantitativas.
 - Comprende el concepto de unidad de tendencia central.
 - Identifica distintas medidas de tendencia central.
 - Aplica el cálculo de medidas de tendencia central en la resolución de ejercicios / problemas.
 - Comprende el concepto de medidas de dispersión
 - Identifica distintas medidas de dispersión.
 - Aplica el cálculo de medidas de dispersión en la resolución de ejercicios / problemas.

-
- Comprende el concepto probabilidades.
 - Aplica el cálculo de probabilidades en la resolución de ejercicios / problemas.
 - Distinguir hasta qué punto una observación puede considerarse, o no, normal, gracias a las tablas de distribución normal.
 - Aplica el cálculo de la distribución normal en la resolución de ejercicios / problemas.
 - Construir e interpretar intervalos de confianza, que informan sobre los valores razonables de los parámetros de acuerdo con la información muestral.
 - Elegir una hipótesis de trabajo de entre dos posibles y antagónicas.
 - Realizar contrastes de hipótesis paramétricos para comparar dos medias de variables normales en muestras apareadas.
 - Comprender la relación entre las variables para construir reglas de predicción clínica que ayuden a guiar las decisiones clínicas.
 - Establecer la relación de independencia o de incidencia entre dos variables.
 - Elegir una hipótesis de trabajo de entre dos posibles y antagónicas

Definiciones básicas. Estadística y Bioestadística. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Individuo, población y muestra. Importancia del muestreo aleatorio.

UNIDAD II. VARIABLES

Variables en Bioestadística. Tipos de datos biológicos. Variables Cuantitativas: variables discretas y variables continuas. Variables Cualitativas: Variables categóricas dicotómicas, Variables categóricas nominales, variables categóricas ordinales. Distribución de frecuencias: Serie de frecuencias cualitativas. Serie de frecuencias cuantitativas (variable discreta). Serie de frecuencias cuantitativas (variable continua).

UNIDAD III. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Medidas de tendencia central: Media aritmética. Media ponderada. Mediana. Moda o modo. Cuartiles, deciles y percentiles. Representación gráfica.

UNIDAD IV. MEDIDAS DE DISPERSIÓN

Medidas de dispersión: Rango. Desvío medio. Varianza. Desvío estándar. Coeficiente de variación. Representación gráfica. Grados de libertad.

UNIDAD V. PROBABILIDADES

Resultado posible. Evento. Permutaciones. Combinaciones. Probabilidad de un evento. Concepto de chance (odds).

UNIDAD VI. LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

Distribución normal (curva de Gauss). Simetría y kurtosis. Proporciones de una distribución normal. Distribución normal estandarizada. Teorema central del límite. Teoría de la estimación. Estimación por intervalo. Tipos de errores. Error de tipo I. Error de tipo II. Nivel de significación. Diferencia significativa. Valor de P. Límites de confianza.

UNIDAD VII. CONTRASTE DE HIPÓTESIS PARA UNA MUESTRA Y PARA DOS MUESTRAS

Distribución "t" de Student. Contraste de hipótesis para medias. Contraste de hipótesis para una media cuando se conoce la varianza poblacional. Contraste de hipótesis para una media cuando se desconoce la varianza poblacional. Contraste de hipótesis para diferencias entre medias cuando se conocen la varianzas poblacionales. Contraste de hipótesis para diferencias entre medias cuando se desconocen las varianzas poblacionales y se las estima iguales.

UNIDAD VIII. CONTRASTE DE HIPÓTESIS PARA MUESTRAS APAREADAS

Contraste de hipótesis para diferencias apareadas. Contraste de hipótesis para múltiples muestras. Análisis de varianza (ANOVA). Análisis de varianza de un factor (single factor o one-way ANOVA). Diseño experimental. Fuentes de variación entre muestras. Fuente de variación dentro de cada muestra. Efecto de tratamiento. Distribución F de Snedecor. Pruebas de comparaciones múltiples. Test de Tukey. Test de Newman-Keuls. Análisis de varianza de dos factores (two factor o two-way ANOVA).

UNIDAD IX. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

Regresión versus correlación. Ecuación de la regresión lineal simple (ecuación de la recta). Error y residuo. Coeficiente de regresión (pendiente de la recta). Ordenada al origen (Y intercept). Predicción. Intervalo de confianza en la regresión. Correlación lineal simple. Coeficiente de correlación (R). Coeficiente de determinación (R- cuadrado). Regresión y correlación múltiple.

UNIDAD X. ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA

Pruebas con la distribución chi-cuadrado. Tablas de contingencia. Prueba de bondad de ajuste (goodness of fit). Criterio de independencia. Prueba de homogeneidad.

V. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se basa en un proceso dinámico e interactivo, destinado a generar en los alumnos procesos cognitivos y habilidades mentales; lo que les permitirá la adquisición de los conocimientos de la materia.

Exposición del profesor: consistente en la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida. Centrado fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Transmitir Conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante

Desarrollo de Ejercicios por parte del profesor: El profesor demuestra una operación tal como espera que el alumno la aprenda a realizar. Si el proceso es complicado, la deberá separar en pequeñas unidades de instrucción. Es muy importante cuidar que se presente un solo proceso (sin desviaciones o alternativas) para evitar confusión en el estudiante.

Estudios de Casos: Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución. Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados

Resolución Problemas: Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante en grupos de trabajo ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo en torno al problema o situación. Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas

Taller-Trabajo Práctico: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. Para exponer o entregar en las clases teóricas. Se incluye la preparación de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, obtención de datos, análisis, etc. Así como el estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas, prácticas, seminarios, etc. (trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Todo ello, realizado de forma individual o grupal.

Exposición (Alumno): Esta técnica se refiere a la exposición oral de un tema, hecha por un estudiante o un grupo. Puede ser usada para lograr objetivos relacionados con el aprendizaje de conocimientos teóricos o informaciones de diversos tipos.

Investigación Bibliográfica: proceso de búsqueda de información en documentos, publicaciones, libros, etc. para determinar cuál es el conocimiento existente en un área particular.

Trabajo en Equipo: enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula, en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales.

Proyectos: Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos. Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos

Estrategias de investigación: Análisis documental, Entrevistas

Líneas de investigación: Legislación, políticas y sistemas de salud. Aborda los siguientes aspectos: Análisis crítico desde la realidad nacional sobre disposiciones legales, normativas, deberes y derechos de los individuos en relación a la salud, atención, servicios. Problemáticas que involucran a los Sistemas de Salud y políticas públicas; análisis y propuestas de acciones e innovaciones en la prestación de servicios a la comunidad.

VI. EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo como proceso sistemático, integral, permanente, continuo y cooperativo, con el fin de recoger información tendiente a mejorar la calidad de los procesos educativos y optimizar la formación del alumno.

EVALUACIÓN DE PROCESO (distribución porcentual)

P R O C E S O	Trabajos prácticos	Categorías	Peso en %
		Extensión	5%
	Ejecución/demostración	15%	
	Investigación	10%	
	Evaluación teórica	Orales y/o escritos	30%
FIN AL	Evaluación final	Defensa de proyectos y/o test escritos.	40%
Total acumulado			100%

La evaluación y promoción de alumnos de las distintas carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud se practicarán a través de todas las formas técnico-pedagógicas de control y evaluación, según la naturaleza de la materia y consistirán en exámenes escritos, orales y trabajos prácticos.

Son exámenes las pruebas organizadas, aplicadas y calificadas que sirven para demostrar el aprovechamiento de los estudios y se realizarán a través de: Pruebas escritas, orales y prácticas.

Son trabajos prácticos las actividades organizadas y realizadas por los alumnos con la orientación del profesor y conforme a criterios definidos y son:

- Trabajos de grupos o individuales,
- Informes de visitas,
- Experiencias en talleres y laboratorios,
- Controles bibliográficos,
- Trabajos de investigación dirigidos o no,
- Trabajos de extensión relacionadas con la carrera,
- Exposición de trabajos o de investigaciones realizadas.

a) Materias de formación integral o complementarias: Escala del 60%

PORCENTAJE	CONCEPTO	NOTA
0 al 59 %	Insuficiente	1
60 % al 69 %	Aceptable	2
70 % al 80 %	Bueno	3
81 % al 90 %	Distinguido	4
91 al 100 %	Sobresaliente	5

b) Materias de formación básica y profesional: Escala del 70%

Escala del 70%	Calificación
De 0 a 69%	Uno (1) insuficiente
De 70 a 77 %	Dos (2) regular
De 78 a 85%	Tres (3) bueno
De 86 a 93 %	Cuatro (4) distinguido
De 94 a 100 %	Cinco (5) sobresaliente

Obs.: La calificación mínima de aprobación en cualquier materia, será la calificación 2 (dos) absoluto.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Sábado, J. (2010). Fundamentos de la Bioestadística y datos para enfermería. 1º Ed. Sevier. Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Narváez, VPD. (2006). Metodología de la Investigación Científica y Bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de Ciencias de la Salud. Masters RIL Editores.
- Andrés, AM – Del Castillo, JDL. (2004). Bioestadística para ciencias de la salud. Capitel Editores.

Complementaria

- Daniel, W. (2003). Bioestadística: Base para el análisis de las Ciencias de la Salud. 4ª Ed. Limusa Wiley
- Martínez González, MA – Sánchez Villegas, A – Faulín, J. (2004). Bioestadística Amigable. 3ª Ed. Editorial Elsevier.
- Pagano, M – Yescas Milanés, K. (2001). fundamentos de la Bioestadística. Imprenta: México: Internacional Thomps