

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE DISC. FILOSOFICAS, METODOLOGICAS E INST.

Academia:

INSTRUMENTALES

Nombre de la unidad de aprendizaje:

ESTADISTICA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I3666	32	0	32	4

Tipo de curso:	Nivel en que se	Programa educativo	Prerrequisitos:
	ubica:		
C = curso	Técnico superior	(LICD) LICENCIATURA EN	NINGUNO
		CIRUJANO DENTISTA / 6o.	
		(TEFI) TECNICO SUPERIOR	
		UNIVERSITARIO EN TERAPIA	
		FISICA /	
		(TSTF) TECNICO SUPERIOR	
		UNIVERSITARIO EN TERAPIA	
		FISICA / 1o.	

Área de formación:

OPTATIVA ABIERTA

Perfil docente:

- 1.- Docentes con formación en ciencias de la salud u otras disciplinas relacionadas con el dominio de las matemáticas.
- 2.- Experiencia docente en el nivel superior mínima de 1 año y demostrar experiencia en la aplicación de herramientas estadísticas.
- 3.- Capacidad de transmitir dicho conocimiento y asesorar, para que los estudiantes obtengan la comprensión, identificación, interpretación y análisis de los datos como apoyo para la investigación.

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
----------------	-----------------------------

Mtro. Leobardo Cuevas Álvarez	ACADEMIA	DE	DISCIPLINAS
Dr. Salvador Reyes Partida	INSTRUMENTALES		

Mtro Andrés Florentino Pérez	Mtra, Julieta Armida Franco Ramírez
WILLO ALIGIES FIGIELLING FELEZ	
Mtra. Araceli Flores Tinajero	Mtro. Marco Baudelio Gudiño Lozano
Mtro. Marco Baudelio Gudiño Lozano	Mtra. María Guadalupe Olimpia Ojeda Vázquez
	Mtra. Soraya Ramos Lara
	Dra. Sonia Uribe Luna
	Dra. Claudia Valeria Díaz Rizo

Fecha de elaboración: Fecha de última actualización aprobada por la Academia

01/07/2014 22/07/2019

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN CIRUJANO DENTISTA

Profesionales

Integra los conocimientos sobre la estructura y función de ser humano en situaciones de saludenfermedad en sus aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos.

Desarrolla, interviene y aplica los principios, métodos y estrategias de la promoción de estilos de vida saludable y la atención primaria en salud, desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar, con una visión integral del ser humano.

Realiza diagnóstico situacional de la población regional, nacional, considerando los aspectos geográficos, socioeconómicos y culturales, con una visión holística de la importancia de la salud en correlación con las enfermedades sistémicas, implementado medidas preventivas y educando en salud oral, haciendo énfasis en la importancia de factores de riesgo para la preservación de enfermedades.

Identifica y analiza los espacios de práctica profesional y características de la población en el mercado laboral, en sus diferentes alternativas, y realiza la gestión- ya sea para insertarse en alguna institución o crear su propio espacio- para el ejercicio profesional en su región, a nivel nacional o internacional.

Realiza acciones de prevención, diagnóstico, pronóstico, tratamiento y control de la caries, enfermedad periodontal, de las enfermedades pulpares y periapicales, a través de la intervención clínica, con habilidades en el laboratorio dental. Promueve la educación odontológica de acuerdo a las características particulares del huésped y de cada grupo poblacional, a nivel regional, estatal y nacional.

Socio- Culturales

Comprende los diversos contextos y escenarios económico-político y social, con una postura propositiva e integra, en forma holística y transdisciplinar, elementos teórico metodológicos en la construcción de una identidad personal, social y universitaria en un mundo global.

Comprende y se compromete con los aspectos éticos normativos aplicables en el ejercicio profesional para la atención de la salud, con apego a los derechos humanos y con respeto a la diversidad.

Integra la teoría, la investigación y la práctica reflexiva en los diferentes escenarios de la actividad profesional del cirujano dentista, actuando con perseverancia intelectual para la gestión del conocimiento, en beneficio de los individuos y la sociedad a nivel regional, nacional e internacional.

Participa, dirige y se integra a grupos colaborativos multi, inter y transdisciplinarios con una actitud de liderazgo democrático y superación en los campos laborales de los diferentes contextos profesionales a nivel regional, estatal y nacional.

Examina, de manera equitativa, las ideas y puntos de vista que no se comparten del todo, las considera y evalúa con comprensión y conciencia de las limitaciones propias, a partir de criterios intelectuales.

Participa en la construcción de proyectos de desarrollo sustentable para las poblaciones a nivel local, nacional e internacional, como miembro de un ecosistema planetario que supere la visión ecológica antropocéntrica.

Técnico-Instrumentales

Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente las metodologías científicas cuali- cuantitativas en su práctica profesional y en su vida cotidiana, con pertinencia y ética.

Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en otra lengua con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en el contexto profesional social.

Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestora en el contexto profesional y social.

Realiza la lectura comprensiva de textos en su propio idioma y en idiomas extranjeros.

Emplea las herramientas de la informática y las innovaciones tecnológicas de manera interactiva, con sentido crítico y reflexivo, para incorporarlas a su actividad personal y profesional, en sus diferentes ámbitos.

Aprende los saberes para el estudio auto-dirigido no presencial, en las fuentes del conocimiento pertinentes que le permitan desarrollar una cultura de autoformación permanente.

Domina el pensamiento matemático, las metodologías y técnicas cualitativas para utilizarlas como herramientas en el análisis de problemas de su vida cotidiana y de la realidad social, profesional y laboral.

Comunica las observaciones y hallazgos empírico-científicos de los problemas sociales y laborales, locales y nacionales con visión global, en su propio idioma y en idiomas extranjeros.

TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TERAPIA FISICA

Profesionales

Colabora en el grupo de investigación del entorno; difunde los trabajos de investigación y sus conclusiones en la comunidad científica y profesional; establece protocolos asistenciales de fisioterapia basados en la practica por evidencia científica; fomenta actividades profesionales que comporten la dinamización de la investigación en el área.

Socioculturales

Conoce los estilos de vida saludable, promueve la protección de los recursos naturales y el uso de tecnologías alternativas; identifica factores de riesgo en los usuarios que atiene, previene e incorpora acciones encaminadas al auto cuidado para evitar el deterioro de la calidad de vida a nivel individual, familiar y social.

Tecnico Instrumentales

Desarrolla proyectos con base en el conocimiento y los avances científicos- tecnológicos; actúa en forma critica, autogestiva, colaborativa, asertiva, con libertas y responsabilidad, con una concepción holística ante situaciones del entorno personal profesional para atender la problemática de salud.

Utiliza la tecnología de la información y Comunicación(TIC`S); aplica nuevas técnicas y desarrolla investigación en el ámbito laboral y personal; mantiene una actitud de aprendizaje y mejora, con la convicción de brindar un cuidado especializado.

3. PRESENTACIÓN

La estadística es una disciplina científica dedicada al tratamiento de la información que contiene series de datos que proceden de la observación de fenómenos colectivos. En el caso de las Ciencias de la Salud, esta disciplina es indispensable dada a la enorme variabilidad con que se presentan los fenómenos estudiados. La estadística apoya en la toma de decisiones para establecer una estrategia en la selección de la muestra; identificar variables determinantes en una problemática o fenómeno de estudio; evaluar si una intervención o tratamiento tiene un efecto sobre variables de interés..

En el ámbito de la educación superior es una herramienta que permite al alumno recopilar y analizar datos dentro de una investigación de determinado fenómeno, ya sea en cuestión académica o en su ámbito profesional. Asimismo, el curso contribuye a comprender y atender problemas con base en los resultados obtenidos y justificar o evaluar medidas de intervención.

Esta Unidad de Aprendizaje le proporciona al alumno competencias para incorporarse a proyectos o programas para el desarrollo sustentable, en un ambiente de aprendizaje en el que se fomenta la cultura de la paz a través de actividades colaborativas; y el respeto dentro y fuera de la comunidad universitaria, incorporando como segundo idioma el inglés en las actividades de aprendizaje.

La unidad de aprendizaje se cursa en pregrado, dentro del área optativa para la Licenciatura en Cirujano Dentista (LICD) o Técnico Superior Universitario en Terapia Física (TEFI); o en el área básico-común para la carrera de Técnico Superior Universitario en Terapia (TSTF). La unidad de

aprendizaje proporciona las bases conceptuales, herramientas instrumentales y habilidades cognitivas que apoyan a otras unidades de aprendizaje del plan de estudios, principalmente las relacionadas con la Metodología de la Investigación.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Realiza la descripción y análisis de grupos de datos relacionados con el desempeño de la profesión y la generación de conocimiento científico mediante la aplicación de los procedimientos de la estadística descriptiva e inferencial en ámbitos profesionales, públicos y privados con la finalidad de sistematizar el conocimiento generado tanto por intervenciones profesionales como en situaciones de investigación científica en la Odontología y la Terapia Física de alto impacto.

5. SABERES

5. SABERES	
	Aplica la estadística como un instrumento imprescindible tanto en el proceso de recopilación de datos, como en el manejo, interpretación y presentación de los mismos, en todo proceso de investigación.
	Utiliza la estadística descriptiva para el correcto manejo de datos (recolección, ordenamiento, agrupación, etc.).
	Obtiene medidas de tendencia central y de dispersión (para datos agrupados y no agrupados).
Prácticos	Presenta datos con la utilización de cuadros y gráficas estadísticos.
	Encuentra la probabilidad de que un evento suceda, dependiendo de las características de los datos.
	Infiere, predice, interpreta fenómenos en su contexto académico y profesional a partir de la observación de los datos obtenidos. Validando o rechazando hipótesis realizadas en el contexto del tema que se investiga.
	Emplea Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para el análisis y presentación de datos, información y resultados. Se apoya de aplicaciones, programas o plataformas educativas para la presentación de sus resultados.
	Conoce y comprende la utilidad de la estadística, tanto para interpretar los datos, como para representar la información en tablas y gráficas estadísticas.
Teóricos	Comprende la utilidad de la estadística en las ciencias de la salud, como el valioso instrumento que le sirve para ahorrar esfuerzos y eficiente los recursos disponibles, para mejorar los criterios de veracidad con los niveles de confianza aceptados socialmente, de sus respectivas investigaciones en el área de la salud.
	Comprende la utilización de los temas según sus necesidades de aplicación en sus constantes investigaciones del área de la salud-enfermedad que está realizando en ese momento.
Formativos	Se desenvuelve con seguridad en el análisis descriptivo e inferencial de datos y en la realización de informes de investigación. Se desarrolla en un ambiente colaborativo en el que se privilegia la sustentabilidad, el respeto hacia los demás y el medio ambiente.

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

Tema 1. Conceptos básicos de estadística

1.1 Estadística

- 1.2 Estadística descriptiva
- 1.3 Estadística inferencial
- 1.2 Variable
- 1.3 Tipos de variable
- 1.4 Operacionalización de la variable
- 1.5 Población
- 1.6 Muestreo
 - 1.6.1 Muestra
 - 1.6.2 Tipos de muestreo
 - 1.6.3 Tamaño de la muestra según el nivel de confiabilidad

Tema 2. Distribución de frecuencias y su representación gráfica

- 2.1 Distribución de frecuencia para cada tipo de variable
 - 2.1.1 Distribución de frecuencias e histograma para datos agrupados y no agrupados
- 2.2 Representación gráfica según el tipo de variable

Tema 3. Base de Datos. Medidas de tendencia central y medidas dispersión

- 3.1 Medidas de tendencia central
 - 3.1.1 Media
 - 3.1.2 Moda
 - 3.1.3 Mediana
- 3.2 Medidas de dispersión
 - 3.2.1 Rango
 - 3.2.2 Varianza
 - 3.2.3 Desviación estándar
- 3.3 Medidas de tendencia central y de dispersión para datos agrupados

Tema 4. Probabilidad básica

- 4.1 Concepto
- 4.2 Propiedades
- 4.3 Conjunta
- 4.4 Condicional
- 4.5 Regla de adición

Tema 5. Estadística Inferencial

- 5.1 Introducción a la Estadística Inferencial
- 5.2 Regresión lineal
- 5.2.1 Regresión lineal simple
- 5.3 Distribución Normal Z
- 5.4 Grado de confianza y de significancia
- 5.5 Prueba de Hipótesis
 - 5.5.1 Tabla de contigencia y grados de libertad
 - 5.5.2 Prueba Z. Prueba T de Student
 - 5.5.3 ANOVA. Análisis e interpretación
 - 5.5.4 Chi cuadrada de prueba de hipótesis
 - 5.5.5 Pruebas de correlación: Pearson y Spearman
 - 5.5.6 Cálculo de riesgo relativo (RR) y razón de momios (OR)
- 5.6 Presentación e interpretación de análisis estadísticos.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Mapa conceptual

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Provectos

Estudio de caso

Aprendizaje cooperativo

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8. 1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Mapa conceptual sobre conceptos básicos.	1. Muestra el orden adecuado de los conceptos, así como la relación entre ellos.	Identifica y describe los tipos de variable y muestreo a utilizar en un estudio.
2. Problemas de cada uno de los temas vistos en el curso.	2. Muestra orden en el desarrollo de los cálculos, procedimientos y resultados correctos.	2. Determina las estrategias y procesos para la obtención de datos y su análisis, dependiendo de la información que se requiere. Lleva a cabo la interpretación de los resultados estadísticos.
3. Análisis descriptivo e inferencial de datos a partir de un Proyecto de Investigación sobre una problemática o fenómeno en el área de Ciencias de la Salud.	3. Muestra un manejo adecuado de los conceptos y su congruencia en las secciones de marco teórico, materiales y métodos, resultados y en el análisis de los datos, tanto en actividades individuales como en forma colaborativa en la que se fomente la cultura de la paz y respeto.	3. El alumno es capaz de identificar y reconocer la utilidad y pertinencia de los datos recolectados o disponibles, así como de su interpretación para la obtención de resultados en un proyecto de investigación, en Ciencias de la Salud, de forma interdisciplinaria en un ambiente en el que se privilegie soluciones de desarrollo sustentable; así como en un ambiente colaborativo en el que se fomente la cultura de la paz y el respeto.
4. Búsqueda de datos y artículos científicos con información estadística tanto en idioma inglés, como en el idioma español, utilizando bases de datos y bibliotecas digitales.	4. Mostrar las habilidades para la búsqueda de datos e información de calidad obtenida a partir de fuentes de prestigio. Presenta al menos un artículo en el idioma inglés.	4. Emplea la búsqueda de datos e información, tanto en el idioma español como en el inglés, con el fin de responder preguntas que fundamenten proyectos de investigación, que le permite mantener una actualización permanente.

9. CALIFICACIÓN

1. Asistencia, puntualidad y permanencia	10%	
2. Exámenes	30%	
3. Participación en clase	15%	
4. Asesoría en el proyecto (al menos tres)	15%	
5. Proyecto (elaboración en Word y presentación oral)	30%	

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CEDOSI, RA409 D3518 2009, Wayne W., D. (2009). Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud. México: Limusa.

CEDOSI, RA409 A58 2007, Ivarez Cáceres, R. (2007). Estadística aplicada a las ciencias de la Salud. España: Díaz de Santos.

CEDOSI QH 323.5 C45 2014 Celis de la Rosa, A. J. (2009). Bioestadística. México: El manual moderno.

CEDOSI QH 323.5 P75 2010 Prieto Valiente, L. (2010). Bioestadística sin dificultades matemáticas en busca de tesoros escondidos : análisis estadístico de datos en investigación médica y sociológica. Madrid : Ediciones Díaz de Santos.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Prieto Valiente, L. (2010). Bioestadística sin dificultades matemáticas en busca de tesoros escondidos. Madrid. Ediciones Díaz de Santos.

Glantz Stanton, A. (2006). Bioestadística. México. McGraw- Hill Interamericana.