

**Programa de Asignatura**  
**EPIDEMIOLOGÍA Y BIOESTADÍSTICA**

**A. Antecedentes Generales**

1. <b>Unidad Académica</b>	Facultad Ciencias de la Salud / Facultad de Medicina CAS UDD					
2. <b>Carrera</b>	Odontología					
3. <b>Código</b>	OOC327					
4. <b>Ubicación en la malla</b>	II semestre, III año					
5. <b>Créditos</b>	5					
6. <b>Tipo de asignatura</b>	Obligatorio	x	Electivo		Optativo	
7. <b>Duración</b>	Bimestral		Semestral	x	Anual	
8. <b>Módulos semanales</b>	Clases Teóricas	1	Clases Prácticas	1	Ayudantía	
9. <b>Horas académicas</b>	Clases	136	Ayudantía			
10. <b>Pre-requisito</b>	Salud Pública					

**B. Aporte al Perfil de Egreso**

La asignatura de Epidemiología y Bioestadística se inserta en el ciclo preclínico de la carrera y tiene como objetivo principal el desarrollo de competencias relacionadas con la comprensión de la dinámica del fenómeno de salud y enfermedad en las poblaciones humanas y de conceptos generales respecto de los determinantes de la salud y la enfermedad. Competencias que confieran al futuro profesional la capacidad de trabajar e integrarse de manera eficaz en los distintos niveles de complejidad y sistemas de salud y responder a los objetivos sanitarios del país. Por otra parte, los contenidos de Bioestadística, tienen como objetivo, la aplicación de métodos estadísticos al razonamiento clínico en procesos propios del área de la salud. Estos métodos, se basan en la adquisición de competencias que implican adquirir el conocimiento del lenguaje estadístico utilizado en el área biomédica y en la aplicación de procedimientos estadísticos para la realización y análisis de resultados en estudios simples del área de la salud.

Al término del curso se espera que el alumno sea capaz de identificar y describir un problema de salud, pueda medirlo, interpretar y estimar sus variaciones, en tiempo, lugar y persona, e inferir sus posibles causas y probarlas con base a comparaciones poblacionales e individuales, mediante la aplicación de diseños de investigación epidemiológica. Deberá ser capaz de entender los conceptos generales de la evaluación de los distintos métodos y alternativas de intervención en el campo de la salud colectiva y en la práctica clínica aplicando los fundamentos científicos del método epidemiológico.

Esta asignatura tributa al desarrollo de las competencias genéricas de Responsabilidad Pública, Visión Analítica y Comunicación; y a las competencias específicas de Investigación y Prevención y Promoción de la salud.

**C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura**

<b>Competencias Genéricas</b>	<b>Resultados de Aprendizaje Generales</b>
Comunicación	Explica y relaciona los distintos conceptos epidemiológicos y estadísticos vinculados a situaciones y problemas de investigación del área de la salud.
Visión analítica	
Responsabilidad Pública	
	Valora los conocimientos adquiridos y el método científico como una herramienta en la integración de futuros aprendizajes de la odontología.
	Reconoce el manejo de la información y su ámbito ético-legal de responsabilidad, así como la manera en la que se encuentra inmerso en éste en donde su compromiso no solamente es con la sociedad, sino que, en primera instancia, con él mismo como ser humano.
<b>Competencias Específicas</b>	
Prevención y promoción de salud	Aplica los conceptos generales de la evaluación de los distintos métodos y alternativas de intervención en el campo de la salud colectiva y en la práctica clínica aplicando los fundamentos científicos del método epidemiológico.
Investigación	Aplica los conceptos y principios epidemiológicos y estadísticos que gobiernan las problemáticas e investigaciones relacionadas con el ámbito de la salud, especialmente con la odontología.

#### D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<p><u>I.- BIOESTADÍSTICA</u></p> <p><u>1.- Introducción</u></p> <p>.Fines y fundamentos de la Bioestadística            .Conceptos de población, muestra, variable, dato, parámetro y Estadística Estadística descriptiva e Inferencial.            .Método científico y estadístico.</p> <p><u>2.- Estadística Descriptiva</u></p> <p>.Propósito.            .Unidad de análisis, clasificación de variables y niveles de medición.            .Descripción de variables: Tabulación, gráficas y medidas de resumen.</p> <p><u>3.- Estadística Bivariante</u></p> <p>.Conceptos de correlación y contingencia.            .Medidas de correlación.            .Pruebas diagnósticas y factores de riesgo (Riesgo Relativo y Odds Ratio).</p>	<p>Investigación            Visión Analítica</p> <p>Investigación            Visión Analítica</p> <p>Investigación            Visión Analítica</p>	<p>Describe la diferencia entre población y muestra            Caracteriza correctamente los objetivos de la estadística descriptiva e inferencial.            Enumera las diferencias entre el método científico e inferencial</p> <p>Conduce un análisis descriptivo de los datos, objeto de diferentes características e interés de los datos en estudio.</p> <p>Clasifica variables según su tipo y nivel de medida</p> <p>Realiza lecturas correctas de la tabulación de una variable</p> <p>Selecciona un gráfico adecuado para presentar el comportamiento de una variable.</p> <p>Interpreta correctamente medidas de resumen estadístico.</p> <p>Analiza, mediante una prueba adecuada, la posible asociación entre variables de un estudio odontológico.</p> <p>Interpreta correctamente un gráfico de dispersión.</p> <p>Describe la correlación lineal de Pearson en base a la medida estadística y a su correspondiente p-valor del estadístico.</p> <p>Interpreta resultados de sensibilidad y especificidad de una prueba diagnóstica.</p>

<p>4.- <u>Estimación por Intervalos de confianza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.Conceptos de precisión y confianza.</li> <li>.Error estándar.</li> <li>.Intervalos de confianza para la media y la proporción (Una y dos muestras).</li> <li>. Tamaños Muéstrales</li> </ul>	<p>Investigación Visión Analítica</p>	<p>Calcula medidas de riesgo estadístico en un análisis de asociación</p> <p>Interpreta medidas de riesgo estadístico en un análisis de asociación</p> <p>Analiza inferencialmente un problema propio del análisis de datos en el contexto de la odontología.</p> <p>Describe la diferencia entre los conceptos de nivel de confianza y significancia de una prueba estadística.</p> <p>Interpreta el error estándar de una prueba</p> <p>Calcula intervalos de confianza para estimar la media poblacional</p> <p>Calcula intervalos de confianza para estimar la proporción poblacional</p> <p>Calcula intervalos de confianza para estimar la diferencia de dos medias poblacionales</p> <p>Calcula intervalos de confianza para estimar la diferencia de dos proporciones poblacionales.</p>
<p>5.- <u>Dósimas de Hipótesis</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.Hipótesis estadísticas.</li> <li>.Estrategia de contraste.</li> <li>.Errores tipo I y II.</li> <li>.Significancia estadística.</li> <li>.Valor p.</li> <li>.Regla de decisión.</li> <li>.Contrastes para la media y proporción (una y dos muestras).</li> </ul>	<p>Investigación Visión Analítica</p>	<p>Reconoce un modelo adecuado en el análisis inferencial de datos.</p> <p>Analiza salidas computacionales, propias del análisis de datos en problemas propios del quehacer del odontólogo.</p> <p>Interpreta intervalos de confianza para la media y la proporción en una muestra.</p>

<p><u>II.- EPIDEMIOLOGÍA</u></p> <p><u>1.- Bases históricas, filosóficas y usos de la epidemiología</u></p> <p>.Contribución histórica y uso moderno de la epidemiología.  .Desarrollo del pensamiento epidemiológico y su posicionamiento en la perspectiva histórica y moderna.</p> <p><u>2.- Epidemiología descriptiva</u></p> <p>.Condición, frecuencia y gravedad.  .Herramientas básicas del análisis epidemiológico.  .Definición de caso, población, incidencia, prevalencia y tasas de letalidad.  .Uso de la información para describir enfermedad y daño. Estadísticas vitales, encuestas de salud pública y mediciones del estado de salud.  .Métodos para describir cuantitativamente la historia natural y clínica, frecuencia y cambios en las enfermedades transmisibles y no transmisibles.  .Comportamiento de las enfermedades y lesiones. Aplicación de la epidemiología básica para generar hipótesis basadas en las variables persona-tiempo-lugar, cambios y diferencias en las tasas, exposiciones, periodos de incubación y propagación de las enfermedades.</p> <p><u>3.- Asociación u causalidad</u></p>	<p>Comunicación  Visión Analítica  Prevención y Promoción de la salud</p> <p>Visión Analítica  Comunicación  Prevención y Promoción de la salud</p> <p>Investigación</p>	<p>Interpreta intervalos de confianza para la media y la proporción en dos muestras.</p> <p>Calcula el tamaño muestral para estimar la media poblacional.</p> <p>Calcula el tamaño muestral para estimar la proporción poblacional.</p> <p>Conoce el concepto de salud enfermedad a través del tiempo y sus antecedentes históricos en la epidemiológica.</p> <p>Realiza dóxicas de hipótesis para la media en una muestra.</p> <p>Realiza dóxicas de hipótesis para la media en dos muestras independientes.</p> <p>Realiza dóxicas de hipótesis para la media en dos muestras relacionadas.</p> <p>Decide estadísticamente el resultado de una docima en base al p-valor.</p> <p>Usa un software computacional de análisis de datos para realizar una dócima de hipótesis.</p> <p>Identifica los principales aportes de autores destacados en la evolución del concepto de salud y enfermedad.</p> <p>Identifica los paradigmas asociados a las distintas eras de la epidemiología.</p> <p>Describe las principales funciones de la epidemiología.</p> <p>Calcula e interpreta la incidencia acumulada, la densidad de incidencia, la prevalencia y la letalidad de una enfermedad en</p>
---	--	---

<p>Estimación. Medidas de fuerza de asociación, gráficos de datos y medidas de riesgo, riesgo relativo, atribuible e impacto poblacional.          .Sesgos, confusión y ajuste. Identificación de sesgos, confusores y efecto modificación/interacción y métodos para prevenir y explicar su impacto.          .Causalidad y principios.</p>	<p>Prevención y Promoción de la salud          Comunicación</p>	<p>un tiempo y lugar determinados.</p> <p>Analiza la evolución de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles y principales factores de riesgo en Chile, a partir de los resultados de las Encuestas Nacionales de Salud.</p> <p>Analiza los principales indicadores de enfermedades transmisibles y su evolución en el tiempo.</p>
<p><u>4.- Epidemiología analítica</u></p> <p>.Diseños epidemiológicos básicos y sus aplicaciones en el estudio de la salud de la población incluyendo comparaciones ecológicas o poblaciones, transversales, caso-control y cohortes prospectivas y retrospectivas.          .Estudios experimentales. Ensayo clínico randomizado, ensayos comunitarios y sus aplicaciones para entender la etiología de la enfermedad y/o lesiones y los beneficios o daños de las intervenciones.</p>	<p>Prevención y Promoción de la salud          Visión Analítica          Investigación</p>	<p>Describe el comportamiento de eventos de interés en salud pública, contemplando las variables tiempo, lugar y persona.</p> <p>Describe los criterios de causalidad a partir del análisis de un texto científico.</p> <p>Interpreta la correlación estadística entre dos variables y comprende su rol en el análisis de la causalidad.</p>
<p><u>5.- Aplicaciones de la Epidemiología a las políticas públicas y ciencias básicas y clínicas</u></p> <p>.Evaluación de intervenciones. Análisis de costo, daño y beneficio. Recomendaciones basadas en evidencia considerando el beneficio, daño y costo de las intervenciones. efectivas. Evaluación basada en evidencia del grado de éxito de las intervenciones.</p>	<p>Investigación          Responsabilidad Pública          Prevención y promoción de la salud.</p>	<p>Reconoce en la lectura de un texto científico la presencia de sesgos de selección, información y confusión.</p> <p>Identifica los tipos de sesgos más frecuentes, según el diseño epidemiológico del estudio. Calcula e interpreta el riesgo relativo, el odds ratio y el riesgo atribuible, tanto en expuestos, como en la población.</p> <p>Reconoce las características propias de cada diseño de investigación.</p> <p>Describe las ventajas y desventajas de los distintos diseños de estudios epidemiológicos.</p>

		<p>Clasifica correctamente un estudio epidemiológico, según temporalidad, intervención del investigador y unidad de observación.</p> <p>Realiza lectura crítica de documentos científicos.</p> <p>Analiza los beneficios y daños de situaciones o intervenciones particulares en salud pública.</p>
--	--	---

### E. Estrategias de Enseñanza

Las estrategias de enseñanza son:

- Clases expositivas, con participación activa de los alumnos, de orientación, síntesis y jerarquización de temas propuestos.
- Sesiones prácticas realizadas en grupos, desarrollando guías de trabajo aplicados, destinada a la discusión y análisis de problemas, casos de tipo práctica.
- Uso de software de análisis de datos. Tareas individuales en laboratorio de computación.
- Lecturas complementarias.

### F. Estrategias de Evaluación

Las estrategias de evaluación son sumativas y formativas durante el desarrollo del curso. Se evaluará por medios de dos certámenes, talleres y controles.

Estas evaluaciones serán equivalentes al 70% de la nota final de la asignatura, correspondiente a la nota de presentación a examen.

Las evaluaciones consideran:

Área teórica 80%

Área práctica 20%

El examen tiene una ponderación de un 30%, sin opción a examen de repetición.

***El detalle de las evaluaciones se encuentra en el documento ANEXO del programa de la asignatura.***

Se deja además constancia que cualquier falta de honestidad en que el alumno incurra a la hora de presentar un trabajo o rendir una prueba, certamen u otro tipo de evaluación, será calificado con nota 1.0 (uno coma cero) y podrá significar además la reprobación inmediata de la asignatura de que se trate. Se entiende por falta de honestidad situaciones como copia, plagio, invención de fuentes de información, u otras que determine el docente del ramo en conjunto con la Dirección de la Carrera. Esto, según lo establecido en el Reglamento De las Normas de Disciplina, del Reglamento Académico del Alumno Regular de Pre-grado.

Además, en conformidad a lo previsto en el Instructivo de Vicerrectoría de Pregrado N°01/2013, salvo autorización expresa del profesor correspondiente, queda prohibido a los alumnos de las carreras de pregrado de la Universidad, utilizar artefactos electrónicos durante las evaluaciones. Si el alumno es sorprendido usando cualquiera de estos dispositivos durante el desarrollo de una evaluación, se presumirá que ha incurrido en falta de honestidad académica y será calificado con nota 1.0 en la evaluación correspondiente.

### Requisitos para aprobar el programa

En definitiva el estudiante reprobará la asignatura cuando ocurra una o más de las siguientes situaciones:

- No cumpla el requisito de asistencia a las actividades teóricas de un 80%.
- No cumpla el requisito de asistencia a las actividades prácticas de un 100%.
- Su nota de examen sea inferior a 3.0
- Su nota final sea inferior a 4.0
- No cumpla requisitos declarados en el Anexo de esta asignatura

Las notas obtenidas en las evaluaciones serán revisadas en un plazo fijo, a publicar oportunamente y sin posibilidades de correcciones posteriores.

## **G. Recursos de Aprendizaje**

### **Obligatorio**

- Bioestadística, de R.Clifford Blair, Richard A. Taylor, Editorial Pearson. Año 2008  
ISBN:978-970-26-1196-7

Epidemiology 101, Robert H. Año 2010 ISBN:978-0-7637-5443-3

### **Complementario**

- Essentials of Epidemiology in Public Health. Año 2013 ISBN: 1-4496-5733-8
- Gordis L.Epidemiología. Año 2005 ISBN:84-8174-839-0
- Lilienfeld, David E.Founddations of Epidemiology. Año 1994 ISBN:0-19-505035-5