



Universidad  
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	BIOESTADÍSTICA		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de salud		
CARRERA	Nutrición y Dietética	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	NYD 3401	SEMESTRE	Quinto Semestre
CRÉDITOS SCT-Chile	3 SCT	SEMANAS	18
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
4,5 horas semanales	3 horas semanales	1,5 horas semanales	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Bases Matemáticas			

## 2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

La asignatura permite Identificar las distintas herramientas de la estadística asociada a la investigación pudiendo el estudiante familiarizarse con las herramientas para el análisis integrado de aspectos investigativos con el fin de desarrollar competencias en el ámbito de la aplicación de métodos estadísticos, que permitan al estudiante de nutrición analizar bases de datos provenientes de problemas del área de la salud pública

### a) Competencias a las que tributa la actividad curricular

**CE7.** Evaluar el estado de las intervenciones y/o proyectos orientados a dar soluciones a problemas asociados a la alimentación y nutrición en individuos y/o comunidades, sanos y enfermos, durante todo el curso de la vida.

**CE9.** Gestionar servicios de salud, de alimentación y empresas del rubro agroalimentario, optimizando recursos humanos, económicos, tecnológicos y de infraestructura, considerando normativas vigentes nacionales e internacionales.

**CG6.** Capacidad de emprender. El/la profesional que egresa de una carrera de la salud busca, visualiza y evalúa oportunidades de manera efectiva, para generar proyectos y/o productos que logren resolver problemas, demostrando motivación para asumir riesgos e iniciativa, así como resiliencia en diversos contextos del quehacer profesional.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

### **3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

RA1. Comprende la estadística descriptiva aplicada a las áreas de salud y biología, con capacidad de utilizar las herramientas de la bioestadística en la Nutrición

RA2. Argumenta la toma de decisiones en salud desde la perspectiva de la estadística y el método científico, utilizando lenguaje y herramientas metodológicas propias de la disciplina

RA3. Aplica los modelos matemáticos y los métodos estadísticos para el análisis de la información e interpretación de resultados

RA4. Comunica de manera efectiva, en equipos de trabajo, para contribuir al fortalecimiento del quehacer cooperativo.

#### 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: (copiar tabla de acuerdo a la cantidad de Unidades de aprendizaje que correspondan a la actividad curricular y en coherencia con la cantidad de SCT de la misma)

UNIDAD	Semanas	Resultados de aprendizaje	Indicadores de logro	Contenidos
Unidad 1: Estadística descriptiva	3	<p>RA 1: Comprende las bases conceptuales de los modelos matemáticos y los métodos estadísticos básicos utilizados en el área biológica y médica.</p> <p>RA2: Aplica los modelos matemáticos y los métodos estadísticos para el análisis de la información e interpretación de resultados.</p> <p>RA4: Comunica de manera efectiva, en equipos de trabajo, para contribuir al fortalecimiento del quehacer cooperativo.</p>	<p>-Identifica los elementos básicos de estadística como: Universo, Muestra, Población, Variable y su clasificación.</p> <p>-Determina las medidas descriptivas de un conjunto de datos tales como: Medidas de tendencia central, Medidas de posición, Medidas de variabilidad. Medidas de forma, Tablas de distribuciones de frecuencias, Representaciones gráficas.</p> <p>-Utiliza propiedades de las medidas descriptivas para resolver problemas y tomar decisiones, en el ámbito rutinario y contextualizado de las Ciencias Básicas.</p> <p>-Práctica el trabajo colaborativo en tareas asignadas en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introducción a la Estadística</li> <li>● Ramas de la Estadística</li> <li>● Población y muestra</li> <li>● Tipos de variable.</li> <li>● Datos y base de datos</li> <li>● Método científico.</li> <li>● Herramientas de resumen y análisis de datos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tablas de frecuencia.</li> <li>▪ Medidas de tendencia central.</li> <li>▪ Estadígrafos de posición.</li> <li>▪ Estadígrafos de dispersión.</li> <li>▪ Representaciones gráficas.</li> </ul> </li> </ul>

<p>Unidad 2: Probabilidades y Variables Aleatorias</p>	<p>4</p>	<p>RA2: Aplica los modelos matemáticos y los métodos estadísticos para el análisis de la información e interpretación de resultados RA3: Desarrolla un análisis crítico de experimentos y publicaciones científicas del área biomédica. RA4: Comunica de manera efectiva, en equipos de trabajo, para contribuir al fortalecimiento del quehacer cooperativo.</p>	<p>-Utiliza los axiomas para definir y/o identificar una función de probabilidad. -Utiliza las propiedades de probabilidad para determinar la probabilidad de un evento de un espacio muestral. -Calcula probabilidad total y condicional de eventos de un espacio muestral. -Reconoce las condiciones que definen una variable aleatoria discreta y continua. -Determina probabilidades de variables aleatorias discretas y continuas. -Realiza tareas asignadas para el cumplimiento del trabajo colaborativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Concepto de probabilidad.</li> <li>● Axiomas y propiedades de probabilidades.</li> <li>● Independencia y probabilidad condicionada.</li> <li>● Teorema de Bayes</li> <li>● Variables aleatorias y sus propiedades.</li> <li>● Distribuciones de probabilidad notables para variables discretas: Bernoulli, Binomial y Poisson.</li> <li>● Distribuciones de probabilidad notables para variables continuas: Normal o Gaussiana.</li> </ul>
--	----------	---	--	---

<p>Unidad 3: Inferencia Estadística</p>	<p>5</p>	<p>RA2: Aplica los modelos matemáticos y los métodos estadísticos para el análisis de la información e interpretación de resultados</p> <p>RA3: Desarrolla un análisis crítico de experimentos y publicaciones científicas del área biomédica.</p> <p>RA4: Comunica de manera efectiva, en equipos de trabajo, para contribuir al fortalecimiento del quehacer cooperativo..</p>	<p>-Caracteriza elementos de muestreo.</p> <p>-Determina intervalos de confianza para distintos parámetros de una población: una media, con varianza conocida y desconocida; Una proporción Una varianza</p> <p>-Realiza pruebas de hipótesis para la verificación de parámetros poblacionales. Una población: Una media con varianza conocida y desconocida; Una proporción, Dos poblaciones.</p> <p>- Diferencia de medias con varianzas conocidas y desconocidas. - Diferencia de proporciones.</p> <p>-Práctica el trabajo colaborativo en tareas asignadas en equipo</p> <p>-Determina la probabilidad mínima de rechazar la hipótesis nula (p-valor) y tamaño muestral para realizar la estimación requerida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Distribución muestral</li> <li>● Teorema del límite central</li> <li>● Estimación de parámetros mediante Intervalos de confianza</li> <li>● Contraste de hipótesis para proporciones y medias aritméticas.</li> <li>● Comparación de tasas de dos muestras</li> <li>● Comparación de medidas de dos muestras</li> <li>● Análisis de Varianza 1 y 2 factores.</li> </ul>
---	----------	--	--	--

Unidad 4: Asociación, muestreo y riesgo	4	<p><b>RA1:</b> Comprender y aplicar los conceptos y métodos de asociación, muestreo y evaluación de riesgo en estudios bioestadísticos.</p> <p><b>RA2:</b> Evaluar e interpretar los resultados de análisis de asociación y riesgo en el contexto de la nutrición y la dietética.</p> <p><b>RA3:</b> Utilizar técnicas adecuadas de muestreo para la obtención de datos representativos y fiables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las técnicas de muestreo más adecuadas para diferentes tipos de estudios nutricionales.</li> <li>- Determina la asociación entre variables mediante técnicas estadísticas como el coeficiente de correlación y el análisis de regresión.</li> <li>- Evalúa el riesgo asociado a diferentes factores mediante el uso de medidas como la razón de riesgos, odds ratio y otros indicadores epidemiológicos.</li> <li>- Aplica métodos de análisis de asociación y riesgo en estudios de caso y proyectos en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correlación lineal y coeficiente de correlación de Pearson</li> <li>● Regresión lineal simple</li> <li>● Asociación y causalidad</li> <li>● Conceptos básicos de muestreo y técnicas de muestreo</li> <li>● Tamaño de muestra y error muestral.</li> <li>● Medidas de riesgo</li> <li>● Análisis de supervivencia</li> <li>● Interpretación y comunicación de resultados de riesgo.</li> </ul>
---	---	--	---	---

**RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

La metodología a utilizar es activa participativa a través de: (i) Clases de cátedra para entrega de contenidos teóricos en las cuales se emplearán clases expositivas, (ii) Seminarios de trabajo, en los que se desarrollarán guías de ejercitación guiadas aplicando los contenidos teóricos, y (iii) talleres de análisis de datos en los que se utilizarán herramientas electrónicas de análisis de datos



Universidad  
de O'Higgins

## 5) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

### PONDERACIONES

**Ponderación NPE (100%):**

Certamen I 25%

Certamen II 25%

Certamen III 25%

Certamen IV 25%

**Nota Final:**

NPE 70%

Examen 30%

### CONDICIONES EN CASO DE AUSENCIA:

La ausencia a cualquier actividad evaluativa debe ser justificada debidamente de acuerdo con los protocolos dispuestos por la Universidad de O'Higgins. La inasistencia a actividades evaluativas no justificadas implica la obtención de calificación de 1.0 en la evaluación correspondiente.

Por otro lado, toda ausencia a evaluación debidamente justificada permitirá optar a una evaluación recuperativa:

**Controles:** control recuperativo **que incluye toda la materia del control no realizado** y se realizará al final del semestre académico, en las fechas estipuladas en el calendario del curso.

**Certámenes:** Se realizará certamen recuperativo de manera separada, es decir, recuperativo certamen I, recuperativo certamen II, y recuperativo certamen III, en horarios y fecha a convenir.

**Examen:** Ante la ausencia justificada al examen del curso, se fijará una nueva fecha de evaluación.

La inasistencia justificada a las actividades curriculares del curso habilita únicamente a optar a una evaluación recuperativa, lo que implica que en ningún caso se repetirán las actividades programadas.

## 6) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Suarez, K. D. O., & Vélez, J. C. C. (2022). Bioestadística aplicada a investigaciones científicas en salud. In Mawil Publicaciones de Ecuador, 2022 eBooks. <a href="https://doi.org/10.26820/978-9942-602-23-7">https://doi.org/10.26820/978-9942-602-23-7</a>	Físico
Samuels, M. L., Witmer, J. A., Schaffner, A. A., & Portillo García, J. (2012). Fundamentos de estadísticas para las ciencias de la vida. Pearson Educación. Disponible en biblioteca digital en: <a href="http://librosuoh.uoh.cl/ESCUELADEAGRONOMIAIVETERINARIA/INGENIERIA%20AGRONOMIC">http://librosuoh.uoh.cl/ESCUELADEAGRONOMIAIVETERINARIA/INGENIERIA%20AGRONOMIC</a> A/Fundamentos-de- Estadística-para-las- Ciencias-de-la-Vida/38	Digital

7) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
COCHRAN, W.G. (1981). Técnicas de Muestreo. Compañía Editorial Continental S. A. México. 513 p.	digital
SOKAL, R. and J. ROHLF. (1981). Biometry: the Principles and Practices of statistics in Biological Research. W. H. Sreeman and Company. 587 p	digital
ZAR, J.R. (1999). Biostatistical analysis. Prentice Hall. 633 p.	digital

8) RECURSOS WEB
SITIOS WEB
<p><a href="https://www.khanacademy.org/math/statistics-probability">https://www.khanacademy.org/math/statistics-probability</a></p>