

### Programa de curso

Unidad Académica	:Centro de Informática Médica Y Telemedicina Instituto de Ciencias Biomédicas Centro de Informática Médica Y Telemedicina Instituto de Ciencias Biomédicas
Nombre del curso	:Matemática para Bioestadística
Nombre en inglés del curso	:Mathematics for Biostatistics
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CBMB
Versión	:v. 3
Modalidad	:Presencial
Semestre	:1
Año	:2024
Días/Horario	:Mar 18:00-21:20, Vier 18:00-21:20, Lun 18:00-21:20, Sab 13:40-17:00, Sab 9:00-12:20, Mar 18:00-20:00,
Fecha inicio	:02/04/2024
Fecha de término	:04/06/2024
Lugar	:Escuela de postgrado o Heidelberg Center o telemática
Cupos mínimos	:4
Cupos máximo	:35
Créditos	:3

#### Tipo de curso

BÁSICO

#### Datos de contacto

Nombre	: Rodrigo Assar
Teléfono	: +5629789630
Email	: rodrigoassar@med.uchile.cl
Anexo	:

#### Horas cronológicas

Presenciales:	: 30
A distancia:	: 0

#### Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 22
Seminarios (horas):	: 2
Evaluaciones (horas)	: 2
taller/trabajo práctico	: 6
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 3

**PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)**

Rodrigo Assar

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
-----------------------	------------------	---------	-----------------	-------------------	---------------

**Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso**

Su principal objetivo es el de capacitar al alumno para desarrollar análisis exploratorio y predictivo en estadística, conociendo las principales implementaciones en el software R, y las bases matemáticas que sustentan dichas herramientas.

**Destinatarios**

Alumnos del programa de magíster de Informática Médica y de otros programas de la universidad

**Requisitos**

Licenciatura

**Resultado de aprendizaje**

Conocer las técnicas básicas de manejo estadístico de datos biomédicos

Conocer la matemática que sustenta la estadística vista en clases

Aplicar los conocimientos a problemas prácticos del área de la informática médica

Manejar el software R con un nivel que permita hacer análisis estadísticos y de visualización de datos

Implementar flujos en términos de expresiones condiciones y ciclos

Metodologías de enseñanza y aprendizaje	Cantidad
Clase teórica	22
Seminario	2
Taller	6

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	1	2	50.0 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	50.0 %
Nota presentación Examen			50.0 %
Examen			50.0 %
		<b>Total %</b>	100.0 %

**Requisitos de aprobación y asistencia.**

Nota final mayor o igual a 4.0

## Unidades

### Unidad: Estadística Esencial

#### Encargado:

#### Logros parciales de aprendizajes:

En 5 clases se desea cubrir lo esencial del análisis estadístico básico que alumnos de ambas ramas deben conocer. Especial énfasis se dará en entender las bases matemáticas que sustentan la estadística.

#### Acciones Asociadas:

- Clases presenciales con aplicaciones en la biomedicina
- Seminario escrito de evaluación de contenidos

#### Contenidos:

### Unidad: Introducción al software R

#### Encargado:

#### Logros parciales de aprendizajes:

R es el lenguaje importante en informática médica y deseamos en este curso entregar las bases conceptuales y prácticas para que alumnos tanto de ciencias de la ingeniería y ciencias de la salud aprendan a usarlo.

#### Acciones Asociadas:

- Clases expositivas
- Clases prácticas con ayudante
- Evaluación práctica

#### Contenidos:

**Bibliografía**

Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Complementario	Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud	W. W. Daniel and F. León Hernández	Limusa Wiley	Español	Libro impreso		00/00/0000
Complementario	Introducción a R. Notas sobre R: Un entorno de programación para Análisis de Datos y Gráficos	R Development core team		Español	Libro digital	<a href="https://cran.r-project.org/">https://cran.r- ...</a>	05/01/2020

Plan de clases

Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2024-04-02,Mar	18:00 - 21:20	Clase 1	Obligatoria	Estadística básica La probabilidad Combinatoria y cálculo Distribuciones de probabilidad usadas en aplicaciones biológicas Esperanza, varianza, Media, mediana y desviación estándar. Visualizaciones Lenguaje IC y Test de hipótesis Ejemplos de aplicación en Medicina	Rodrigo Assar
2024-04-05,Vier	18:00 - 21:20	Clase 2	Obligatoria	El rol de la Estadística en la Medicina de Precisión. Seminaro: Proyecto Horizon 2020 de investigación en cáncer	Rodrigo Assar
2024-04-08,Lun	18:00 - 21:20	Clase 3	Obligatoria	Uso de Tablas de contingencia y el test ANOVA en Biomedicina y Genética. Clase teórica.	Rodrigo Assar
2024-04-09,Mar	18:00 - 21:20	Clase 4	Obligatoria	Uso de Tablas de contingencia y el test ANOVA en Biomedicina y Genética. Clase Práctica.	Rodrigo Assar

2024-04-15,Lun	18:00 - 21:20	Clase 5	Obligatoria	Diseño de experimentos, encuestas y rol de la estadística Diseño experimental y ANOVA Análisis factorial Exploratorio Análisis Factorial Confirmatorio	Rodrigo Assar
2024-04-26,Vier	18:00 - 21:20	Clase 6	Obligatoria	Seminario Introducción a R	Rodrigo Assar
2024-05-04,Sab	13:40 - 17:00	Clase 8	Obligatoria	Visualizaciones en R	Rodrigo Assar
2024-05-04,Sab	9:00 - 12:20	Clase 7	Obligatoria	Loops y funciones en R	Rodrigo Assar
2024-05-11,Sab	9:00 - 12:20	Clase 9	Obligatoria	Algebra y optimización	Rodrigo Assar
2024-06-04,Mar	18:00 - 20:00	Examen	Obligatoria	Examen	Rodrigo Assar