



PROGRAMA DE CURSO  
BIOESTADÍSTICA

Validación Programa

Envío: PENDIENTE

Validación: PENDIENTE

Antecedentes generales

Unidad(es) Académica(s):

- Instituto de Salud Poblacional
- Unidad Externa

Código del Curso: ME03014

Tipo de curso: Obligatorio

Línea Formativa: Básica

Créditos: 2

Periodo: Primer Semestre año 2024

Horas Presenciales: 27

Horas No Presenciales: 27

Requisitos: ME01011106004

Equipo Docente a cargo

Nombre	Función (Sección)
Rodrigo Luis Villegas Ríos	Profesor Encargado (2)
María Pía Muñoz Quezada	Profesor Encargado (1)
Sandra Andrea Flores Alvarado	Profesor Coordinador (1,2)
Sandra Andrea Flores Alvarado	Coordinador General (1,2)



### Ajustes de ejecución de curso

La ejecución del curso eventualmente podrá estar sujeta a modificaciones por razones de fuerza mayor, tales como la evolución de la situación sanitaria u otros motivos similares.

### Propósito Formativo

Entregar las herramientas necesarias para realizar análisis estadístico, presentación de resultados y discusión de los productos obtenidos, para ser usados en la investigación en salud. Para el desarrollo del perfil de egreso, contribuye especialmente a los cursos de Unidad de Investigación, Epidemiología, Salud Pública y en menor medida a todos los cursos en que se utilice y produzca información científica.

### Competencia

#### Dominio: Salud Pública

Conjunto de desempeños del egresado de Medicina orientados a la promoción de la salud poblacional, así como a la identificación de los problemas de salud de la comunidad y sus determinantes con el fin de proponer o realizar programas de control(\*) y gestión, acorde a la epidemiología e información actualizadas.

#### Competencia: Competencia 2

Realiza diagnóstico de situación de salud poblacional a nivel local, tomando en consideración la información local, regional y nacional ya existente o generándola en caso necesario.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 2.1

Utiliza fuentes de información relacionadas con el nivel de salud poblacional, considerando sus ventajas y limitaciones, para describir una situación de salud.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 2.3

Construye e interpreta indicadores del nivel de salud.

#### Competencia: Competencia 3

Realiza investigación epidemiológica de bajo nivel de dificultad en el ámbito local y comunica sus resultados.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 3.5

Realiza los análisis estadísticos requeridos en la investigación epidemiológica básica.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 3.6

Sistematiza los resultados de los análisis estadísticos planteados en el protocolo.

#### SubCompetencia: Subcompetencia 3.7

Reflexiona acerca de sus resultados y su relación con la evidencia existente.



Resultados de aprendizaje
RA1. Identifica correctamente los elementos estadísticos de un problema del área de salud.
RA2. Resume correctamente la información estadística de un conjunto de datos mediante tablas, gráficos y estadísticas.
RA3. Resuelve correctamente problemas básicos de cálculo de probabilidades.
RA4. Calcula correctamente intervalos de confianza para estimar promedios o proporciones poblacionales.
RA5. Analiza e interpreta correctamente los resultados de una prueba de hipótesis.

Unidades	
Unidad 1: Estadística descriptiva	
Encargado: Rodrigo Luis Villegas Ríos	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica los elementos del problema estadístico.</li> <li>Conoce qué tipo de tablas y gráficos utilizar para resumir la información de datos en base al tipo de variables involucradas.</li> <li>Calcula estadísticas que resumen de manera adecuada la información contenida en un conjunto de datos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clases expositivas presenciales con el objetivo de presentar a las y los estudiantes los contenidos de la unidad.</li> <li>Talleres computacionales de trabajo práctico en los que las y los estudiantes, de forma grupal, pondrán en práctica los resultados de su proceso de aprendizaje en la resolución de ejercicios aplicados en el área de la salud.</li> </ul>
Unidad 2: Probabilidades y distribuciones de probabilidad	
Encargado: María Andrea Canals Cifuentes	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ol style="list-style-type: none"> <li>Formaliza correctamente un problema de cálculo de probabilidades.</li> <li>Aplica correctamente teoremas de probabilidades a problemas relacionados al uso de pruebas diagnósticas.</li> <li>Identifica qué distribución de probabilidades se podría utilizar para modelar probabilísticamente una variable en estudio.</li> <li>Calcula correctamente la probabilidad de un evento suponiendo una distribución de probabilidad particular como modelo probabilístico.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clases expositivas presenciales con el objetivo de presentar a las y los estudiantes los contenidos de la unidad.</li> <li>Talleres computacionales de trabajo práctico en los que las y los estudiantes, de forma grupal, pondrán en práctica los resultados de su proceso de aprendizaje en la resolución de ejercicios aplicados en el área de la salud.</li> </ul>
Unidad 3: Estimación de parámetros	
Encargado: Sandra Andrea Flores Alvarado	



Unidades	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifica los elementos del problema inferencial estadístico asociados a una pregunta de investigación cuantitativa.</li><li>2. Calcula estimaciones puntuales en problemas sencillos de inferencia estadística.</li><li>3. Calcula estimaciones por intervalos en problemas sencillos de inferencia estadística.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clases expositivas presenciales con el objetivo de presentar a las y los estudiantes los contenidos de la unidad.</li><li>• Talleres computacionales de trabajo práctico en los que las y los estudiantes, de forma grupal, pondrán en práctica los resultados de su proceso de aprendizaje en la resolución de ejercicios aplicados en el área de la salud.</li></ul>
Unidad 4: Pruebas de hipótesis	
Encargado: Felipe Andrés Medina Marín	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Formula hipótesis estadísticas pertinentes y asociadas a hipótesis de investigación cuantitativa.</li><li>2. Puede ejecutar pruebas de hipótesis en problemas sencillos de inferencia estadística.</li><li>3. Interpreta adecuadamente los alcances de los resultados de una prueba de hipótesis.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clases expositivas presenciales con el objetivo de presentar a las y los estudiantes los contenidos de la unidad.</li><li>• Talleres computacionales de trabajo práctico en los que las y los estudiantes, de forma grupal, pondrán en práctica los resultados de su proceso de aprendizaje en la resolución de ejercicios aplicados en el área de la salud.</li></ul>



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Talleres prácticos	Taller	100.00 %	Cinco talleres con ponderaciones: 10%, 15%, 20%, 25% y 30%, respectivamente. Talleres prácticos a realizar en sala de computación, de manera grupal. La evaluación consistirá en un formulario al final del taller por medio de u-cursos.
Suma (para nota presentación examen:)		100.00%	
Nota presentación a examen		70,00%	
Examen	Examen	30,00%	El examen del curso será reprobatorio, escrito, incluirá todos los contenidos del curso y las preguntas serán de desarrollo. Habrá examen de segunda oportunidad.
Nota final		100,00%	



### Bibliografías

#### Bibliografía Obligatoria

- Sharon L. Lohr , 2021 , Sampling Design and Analysis. Capítulo 1.2 Populations and Representative Samples , Tercera , Español ,

- Erica Taucher , 2014 , Bioestadística , Tercera , Universidad de Chile , Español , 332 ,  
<http://bibliografias.uchile.cl/2279>

- , Documentación software jamovi. , Español , , <https://docs.jamovi.org/>

- , Lista de videoclases ME03014 - Bioestadística , Español , ,  
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLtL\\_cp\\_dI8etvZ\\_c3In9BHQuk778A6csH](https://www.youtube.com/playlist?list=PLtL_cp_dI8etvZ_c3In9BHQuk778A6csH)

#### Bibliografía Complementaria

- Miguel Ángel Martínez González; Almudena Sánchez-Villegas; Estefanía Toledo Atucha; Javier Faulin Fajardo , 2014 , Bioestadística amigable , Tercera , Elsevier , Español , 596 ,  
<http://bibliografias.uchile.cl/2378>

- Andrea Canals, Rodrigo Villegas. , jamovi, un software estadístico útil para la práctica docente. , Boletín Inferencias , Español , , [https://saludpublica.uchile.cl/dam/jcr:9a7cf22b-e8e1-4035-b0f3-c1f6f35e1251/Inferencias\\_04\\_2022.pdf](https://saludpublica.uchile.cl/dam/jcr:9a7cf22b-e8e1-4035-b0f3-c1f6f35e1251/Inferencias_04_2022.pdf)



### Plan de Mejoras

La versión 2023 del curso consistió en talleres prácticos presenciales además de clases virtuales expositivas asincrónicas. Para esta nueva versión el curso cambiará esta modalidad para acompañar de manera más guiada el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes, además de promover el auto-aprendizaje por medio de talleres prácticos computacionales. Las mejoras en la versión 2024 se relacionan con: \* Incorporación de clases expositivas presenciales. \* Fomento del aprendizaje activo mediante talleres computacionales con actividades presenciales.



**Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.**

**Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:**

Los talleres prácticos serán evaluados por lo tanto son actividades obligatorias no recuperables. El máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias es de un 20% (1 taller).

En caso de no poder asistir a un taller, es deber de la persona estudiante:

1. Dar un aviso simple por correo electrónico o la vía más expedita que pueda respaldar al coordinador general del curso, con copia al PEC de su sección, en un plazo no posterior a las 24 horas naturales siguientes al cierre de la evaluación.
2. Comunicar la correspondiente justificación oficial a la Escuela de Medicina en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles a contar del cierre de la evaluación, con sus respaldos respectivos, (Ej. Certificado médico comprobable, informe de SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el servicio de bienestar estudiantil).

En caso de no cumplir con los dos puntos anteriores, la persona estudiante será calificada con la nota mínima (1,0) en la respectiva evaluación.

**Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:**

Se fijará una instancia para recuperación de evaluaciones de talleres en común acuerdo con las o los delegados de ambas secciones, en representación de sus cursos.

**Otros requisitos de aprobación:**

El máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias es de un 20% (1 taller).

Si un estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido, y las inasistencias cuentan con fundamento y causa justificada, el estudiante no reprueba el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado del curso ("E") y en el Acta de Calificación Final del curso el nombre del estudiante aparecerá tachado.

**Condiciones adicionales para eximirse:**

Nota mínima para eximirse: 5.5

No tener notas bajo 4,0 en las evaluaciones del curso.



## ANEXOS

### Requisitos de aprobación.

Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación. Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima (2 decimales). La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior(\*).

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera. La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso.

Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0 el estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50 y 3.94 (ambas incluidas), el estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.44, el estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.



### Requisitos de aprobación.

(\*) la vía oficial para el ingreso de notas es u-cursos, deben ser ingresadas con dos decimales. sólo la nota del acta de curso es con aproximación y con decimal, siendo realizado esto automáticamente por el sistema

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento N° 23842 del 04 de julio de 2013.



### Normas de asistencia a actividad curriculares.

Para el caso de actividades curriculares cuya asistencia sea considerada como obligatoria por la Escuela respectiva, el o la estudiante deberá justificar su inasistencia de acuerdo al procedimiento establecido.

Cada programa de curso -y según su naturaleza y condiciones de ejecución- podrá considerar un porcentaje y número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, excluyendo actividades calificadas. Este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias programadas.

Las actividades de recuperación, deberán ser fijadas y llevadas a cabo en forma previa al examen del curso. Cada estudiante tendrá derecho a presentarse al examen sólo si ha recuperado las inasistencias. En el caso de cursos que no contemplen examen, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.

#### PROCEDIMIENTO DE JUSTIFICACIÓN:

1. En el caso de inasistencias a actividades obligatorias, incluidas las de evaluación definidas en cada programa de curso, el o la estudiante debe avisar su inasistencia al PEC, dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional.
2. Además, vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto en el [Portal de Estudiantes](#), el o la estudiante debe presentar la justificación de inasistencia por escrito con sus respectivos respaldos, a modo de ejemplo: certificado médico comprobable, informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil; en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia.
3. La Escuela o quién esta designe deberá resolver la solicitud, informando a el o la PEC a la brevedad posible a fin de reprogramar la actividad si correspondiese.

Si el estudiante usa documentación adulterada o falsa para justificar sus inasistencias, deberá ser sometido a los procesos y sanciones establecidos en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria.

Para el caso de que la inasistencia se produjera por fallecimiento de un familiar directo: padres, hermanos, hijos, cónyuge o conviviente civil, entre otros; los estudiantes tendrán derecho a 5 días hábiles de inasistencia justificada, y podrá acceder a instancias de recuperación de actividades que corresponda.



### Normas de asistencia a actividad curriculares.

#### RECUPERACIÓN DE ACTIVIDADES:

Si el o la estudiante realiza la justificación de la inasistencia de acuerdo a los mecanismos y plazos estipulados, la actividad de evaluación debe ser recuperada de acuerdo a lo establecido en el programa, resguardando las condiciones equivalentes a las definidas para la evaluación originalmente programadas.

Si una inasistencia justificada es posteriormente recuperada íntegramente de acuerdo a los criterios del artículo tercero anterior, dicha inasistencia desaparece para efectos del cómputo del porcentaje de inasistencia. Cualquier inasistencia a actividades obligatorias que superen el porcentaje establecido en programa que no sea justificada implica reprobación del curso.

#### SOBREPASO DE MÁXIMO DE INASISTENCIAS PERMITIDAS:

Si un o una estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido y, analizados los antecedentes por su PEC, y/o el Consejo de Escuela, se considera que las inasistencias están debidamente fundadas, el o la estudiante no reprobará el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado(a) del curso ("E") y reflejado en el Acta de Calificación Final del curso. Esto implicará que él o la estudiante deberá cursar la asignatura o actividad académica en un semestre próximo, en su totalidad, en la primera oportunidad que la Escuela le indique.

Si el o la estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido, y no aporta fundamentos y causa que justifiquen el volumen de inasistencias, el o la estudiante reprobará el curso.

Si el o la estudiante, habiendo justificado sus inasistencias adecuadamente, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, y analizados los antecedentes el Consejo de Escuela, el PEC podrá dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad.

Cualquier situación no contemplada en esta Norma de Regulación de la Asistencia, debe ser evaluada en los Consejos de Escuela considerando las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.

Estas normativas están establecidas en resolución que fija las Normas de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que Imparte la Facultad de Medicina (Exenta N°111 del 26 de enero de 2024) y vigente actualmente.



### Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa| universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.