MATEMÁTICA Y BIOESTADISTICA

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
CARRERA	Terapia ocupacional	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	TOC1411	SEMESTRE	Primero
CRÉDITOS SCT–Chile	5	SEMANAS	18

TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL		
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO
8,3	5	3,3

PRERREQUISITOS	CORREQUISITOS
No tiene	No tiene

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Por medio de la asignatura se espera que las y los estudiantes logren comprender las bases conceptuales de modelos matemáticos y sus funciones, así como su aplicación en diversos contextos, como lo son los procesos fisiológicos como en la bioestadística.

Se espera además que logren implementar los procesos de análisis estadísticos básicos para el registro de actividades, ya sea en relación al análisis de población como su aplicación en procesos biológicos.

Por medio de los contenidos abordados, se espera que las y los estudiantes comprendan los procesos básicos de la matemática y su aplicación así como de la bioestadística, considerado que es una asignatura que tributa a contenidos posteriores en la formación profesional.

3) COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
C1.1 Aplica saberes fundamentales de las ciencias, particularmente biológicas, psicológicas y sociales; para comprender integralmente los fenómenos relacionados con el ciclo de la vida de las personas en contextos de salud-enfermedad, utilizando un razonamiento científico y crítico.	RA 1: Comprende las bases conceptuales de los modelos matemáticos y los métodos estadísticos básicos utilizados en el área biológica y médica.
. C1.2 Utiliza metodologías de investigación coherentes con el estudio de fenómenos propios de los seres vivos, para identificar situaciones relacionadas con el proceso salud-enfermedad de las personas y su entorno	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
C3.1. Utiliza habilidades comunicacionales que facilitan la interacción con las personas, familias, comunidades y equipos de trabajo, aumentando la efectividad de su trabajo, y evitando o resolviendo conflictos.	RA4: Fortalece el quehacer cooperativo, comunicándose eficientemente con equipos de trabajo

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS				
UNIDAD	SEMANAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Unidad 1 Elementos de matemáticas	4	RA 1: Comprende las bases conceptuales de los modelos matemáticos y los métodos estadísticos básicos utilizados en el área biológica y médica. RA2: Aplica los modelos matemáticos y los métodos estadísticos para el análisis de la información e interpretación de resultados. RA4: Fortalece el quehacer cooperativo, comunicándose eficientemente con equipos de trabajo.	-Reconoce los modelos matemáticos utilizados en el área de las ciencias biológicas. -Aplica las propiedades de las funciones matemáticas afines al área de las ciencias biológicas. -Practica el trabajo colaborativo en tareas asignadas en equipo	Modelos matemáticos aplicables en la resolución de problemas de ciencias biológicas y de literatura científica. Propiedades de ecuaciones exponenciales y logarítmicas y su aplicación a problemas del ámbito biológico, tales como: pH [H+], crecimiento de poblaciones bacterianas y concentración de radio-actividad. Trigonometría y vectores: cálculo en triángulo rectángulo y obtención de razones trigonométricas. Ubicación en el plano y su aplicación en la biofísica.
Unidad 2 Estadística descriptiva	3	RA 1: Comprende las bases conceptuales de los modelos matemáticos y los métodos estadísticos básicos utilizados en el área biológica y médica. RA2: Aplica los modelos matemáticos y los métodos estadísticos para el análisis de la información e interpretación de resultados. RA4: Fortalece el quehacer cooperativo, comunicándose eficientemente con equipos de trabajo.	-Identifica los elementos básicos de estadística como: Universo, Muestra, Población, Variable y su clasificación. -Determina e interpreta 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. -Utiliza propiedades de las medidas descriptivas para resolver problemas y tomar decisiones, en el ámbito rutinario y contextualizado de las Ciencias Básicas. -Practica el trabajo colaborativo en tareas asignadas en equipo	**Introducción a Estadística** ● Método científico. Conceptos básicos de estadística y Tipos de variables. ● Herramientas de resumen y análisis de datos: ▪ Tablas de frecuencia ▪ Estadígrafos de posición ▪ Estadígrafos de dispersión ▪ Representaciones gráficas
Unidad 3 Probabilidades y Variables Aleatorias	3	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: Fortalece el quehacer cooperativo, comunicándose eficientemente con equipos de trabajo.	-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 e identifica las condiciones que definen una variable aleatoria discreta y continua. -Determina probabilidades de variables aleatorias discretas y continuas. -Practica el trabajo colaborativo en tareas asignadas en equipo	● Axiomas y propiedades de probabilidades conjuntistas. ● Variables aleatorias y sus propiedades. ● Distribuciones de probabilidad notables para variables continuas: normal o gaussiana. ● Distribuciones de probabilidad notables para variables discretas: Binomial y Poisson
Unidad 4 Inferencia Estadística	8	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: Fortalece el quehacer cooperativo, comunicándose eficientemente con equipos de trabajo.	-Caracteriza elementos de muestreo. -Determina intervalos de confianza para distintos parámetros de una población: una media, con varianza conocida y desconocida; Una proporción Una varianza -Realiza pruebas de hipótesis para la verificación de parámetros poblacionales. Una población: Una media con varianza conocida y desconocida; Una proporción, Dos poblaciones. - Diferencia de medias con varianzas conocidas y desconocidas. -Diferencia de proporciones. -Practica el trabajo colaborativo en tareas asignadas en equipo -Determina la probabilidad mínima de rechazar la hipótesis nula (p-valor) y tamaño muestral para realizar la estimación requerida	● Técnicas de muestreo ● Teorema del límite central ● Determinación de parámetros mediante Intervalos de confianza ● Pruebas de hipótesis basadas en una muestra, con varianza conocida y desconocida. ● Prueba de hipótesis basado en dos muestras dependientes. ● Pruebas de hipótesis basada en dos muestras independientes, con varianzas conocidas o desconocidas. ● Pruebas de hipótesis de proporciones

5) RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y 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.

6) ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN			
RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD O METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
RA1-RA2-RA4	Certamen 1 (C1):	Tabla de especificaciones técnicas para el instrumento de evaluación.	25%
RA1-RA2-RA4	Certamen 2 (C2)	Tabla de especificaciones técnicas para el instrumento de evaluación	25%
RA2-RA3-RA4	Certamen 3 (C3):	Tabla de especificaciones técnicas para el instrumento de evaluación	20%
RA2-RA3-RA4	Certamen 4 (C4):	Tabla de especificaciones técnicas para el instrumento de evaluación	25%
RA2-RA3-RA4	Reporte de Análisis de datos (R)	Instrucciones - Rubrica	5%
Integrativo	Examen	Tabla de especificaciones técnicas para el instrumento de evaluación.	30% de la nota final de curso.

7) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN
El rendimiento académico de las/los estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7,0 hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximará a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0. La evaluación del curso durante el período de clases se realiza mediante 4 Certámenes que ponderan 25%, 25%, 20% y 25%, respectivamente, un reporte de análisis de datos que pondera (R) 5%. El promedio ponderado de todas las evaluaciones del curso o Nota de Presentación (NP) asigna un 70% de la nota final, completándose con el examen que equivale a un 30% de la nota final del curso. • Cálculo de la Nota de presentación (NP): NP= C1·0,25 + C2·0,25 + C3·0,20 + C4·0,25 + R·0,05 • Cálculo de la nota final de curso (NF): NF= NP · 0,70 + examen · 0,30 Prueba recuperativa: Corresponde a la instancia de evaluación destinada a medir y calificar sólo los contenidos y aprendizajes parciales que un/a estudiante no haya podido rendir en la fecha original en que se hubiera calendarizado un certamen y habiendo presentado razones justificadas en los servicios sociales y estas hayan sido validadas en la instancia respectiva. Se realizará al final del periodo lectivo de clases. Ante ausencia justificada a un control, la nota corresponderá a la del certamen que evalúa la(s) misma(s) unidad(es) temática(s). Examen: Instrumento Integrador y cuya calificación pondera 30% de la nota final del curso. Estarán exentos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0 y asistencia mínima requerida de 75%. Si no se presenta a esta evaluación teniendo que hacerlo, la calificación asignada será la mínima, 1,0. Justificación de inasistencias: debe realizarse en los plazos y mediante el protocolo establecido por la universidad. El equipo docente no tiene atribuciones en esta materia, más que tomar conocimiento, siendo todo competencia de la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE) mediante su equipo de profesionales.

1) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA		
UNIDAD	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
1 - 2	Aguilar Márquez, A. (2015). Matemáticas simplificadas (4ª ed.). Pearson Educación.	Físico
3	Milton, J. S. (2001). Estadística para biología y ciencias de la salud. McGraw-Hill.	Físico
1 - 2	Rojas Duque, L. M., & Cardona Toro, J. G. (2006). Matemáticas básicas para la salud.	Físico
3 - 4	Samuels, M. L., Witmer, J. A., Schaffner, A. A., & Portillo García, J. (2012). Fundamentos de estadísticas para las ciencias de la vida. Pearson Educación.	Físico
3 - 4	Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (9ª ed.). Pearson Educación.	Físico

2) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA		
UNIDAD	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
3-4	Armitage, P., Berry, G., & Sanz, F. (1997). Estadística para la investigación biomédica (pp. 57-607). Madrid: Harcourt Brace.	Físico
1	Barnett, R.; Ziegler, M. and Byleen K. Precálculo: funciones y gráficas. Editorial. McGraw-Hill. (2000). Edición 4	Físico
1	Boyer, M. J. (2020). Matemáticas para enfermeras. KOLTERS KLUWER.	Físico
2-3-4	Devore, J. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (7ª ed.). Cengage Learning.	Físico
1 – 2	Granados Silva, R. (2019). Matemáticas básicas para ciencias de la salud.	Físico
2-3-4	Patiño Palma, B. E., & Afanador Restrepo, D. F. (2023). Estadística en salud. Los números no son solo para los matemáticos.	Físico
2-3-4	Triola, M. F., & Triola, M. (2020). Estadística para las ciencias de la salud. Pearson.	Físico

EQUIPO DOCENTE RESPONSABLE DEL DISEÑO	Mariana Diaz Otazo - Michelle Morales
RESPONSABLE(S) DE VALIDACIÓN	
FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	2017

Universidad de O'Higgins

PLANIFICACIÓN DE CURSO
Primer Semestre Académico 2025

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Matemática y Bioestadística	Código: TOC1411
Semestre de la Carrera:	I	
Carrera:	Terapia ocupacional	
Escuela:	Escuela de Salud	
Docentes:	Mariana Díaz Otazo – Michelle Morales Olmedo	
Colaborador:	Marcela Silva Carrasco – Raúl Venegas Vergara	
Horario:	lunes 8:30 – 13:30 h	

Créditos SCT:	5
Carga horaria semestral[1]:	150 horas
Carga horaria semanal:	8,3 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	3,3 horas

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Se espera que a través de este curso el estudiante pueda:

Comprender las bases conceptuales de modelos matemáticos y sus funciones, aplicar modelos matemáticos que se puedan asimilar a procesos fisiológicos presentes en los seres vivos y emplear análisis estadísticos básicos sobre registros de actividades biológicas subcelulares, individuales o poblacionales

III. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1. Comprende las bases conceptuales de los modelos matemáticos y los métodos estadísticos básicos utilizados en el área biológica y médica.
2. Aplica los modelos matemáticos y los métodos estadísticos para el análisis de la información e interpretación de resultados
3. Desarrolla un análisis crítico de experimentos y publicaciones científicas del área biomédica
4. Fortalece el quehacer cooperativo, comunicándose eficientemente con equipos de trabajo

[1] *Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.*

Universidad de O'Higgins

IV. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Unidad	Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
			Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
I. Elementos matemáticos	Semana 1: 24/03	Unidad I. Elementos de Matemáticas Números Reales, potencias, raíces y logaritmos, y sus propiedades. Ecuaciones lineales y fraccionarias. Desigualdades y sus propiedades. Inecuaciones lineales.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación sumativa 5% *Control 1. Evalúa contenidos nivelación 'SETAVU'*
	Semana 2: 31/03	Unidad I. Elementos de Matemáticas. Funciones. Función lineal. Ecuación de la Recta. Funciones exponenciales y logarítmicas. Propiedades de ecuaciones exponenciales y logarítmicas y su aplicación.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 3: 07/04	Unidad I. Elementos de Matemáticas. Trigonometría y vectores: cálculo en triángulo rectángulo y obtención de razones trigonométricas. Ubicación en el plano y su aplicación en la biofísica.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 4: 14/04	Certamen I (25%) lunes 14 de abril Publicación de resultados martes 29 de abril	Evaluación	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación sumativa 25%: Certamen I: considera para el registro 20% prueba escrita + 5% Control 1
II. Estadística descriptiva		Unidad II. Estadística Descriptiva: Conceptos fundamentales. Tablas de distribuciones de frecuencias. Estadígrafos.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 5: 21/04	Unidad II. Estadística Descriptiva: Herramientas de Estadística Descriptiva. Estadígrafos de posición y dispersión.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 6: 28/04	Unidad II. Estadística Descriptiva: Medidas descriptivas de forma y representaciones gráficas.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa

Universidad de O'Higgins

Unidad	Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
			Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
II. Estadística descriptiva	Semana 7: 05/05	Certamen II (25%) lunes 5 de mayo Publicación de resultados jueves 19 de mayo	Evaluación	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación sumativa: Certamen II: 25% prueba escrita
III. Probabilidad y Variables aleatorias		Unidad III. Variables aleatorias y eventos aleatorios. Probabilidades: Axiomática y Propiedades, Probabilidad Condicional y Teorema de probabilidades totales.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 8: 12/05	Unidad III. Variables aleatorias y eventos aleatorios. Variables Aleatorias Continuas: Distribución normal o gaussiana.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 9: 19/05	Unidad III. Variables aleatorias y eventos aleatorios. Variables Aleatorias Discretas: binomial y Poisson.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 10: 26/05	Semana de aprendizaje autónomo y autocuidado			
	Semana 11: 02/06	Certamen III (20%) lunes 2 de junio Publicación de resultados 16 de junio	Evaluación	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación sumativa: Certamen III: 20% prueba escrita
IV. Inferencia estadística		Unidad IV. Inferencia estadística. Teorema Central del Límite / Determinación de parámetros mediante intervalos de confianza.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 12: 09/06	Unidad IV. Inferencia estadística. Pruebas de hipótesis basadas en una muestra con varianza conocida y desconocida.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
	Semana 13: 16/06	Unidad IV. Inferencia estadística. Pruebas de hipótesis basadas en dos muestras dependientes e Independientes.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa

Universidad de O'Higgins

Unidad	Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
			Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
IV. Inferencia estadística	Semana 14: 23/06	Certamen IV (25%) lunes 23 de junio Publicación de resultados 7 de julio	Evaluación	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación sumativa: Certamen II: 25% prueba escrita
	Semana 15: 30/06	Unidad IV. Inferencia estadística. Pruebas de hipótesis para Proporciones: Prueba para una y dos proporciones.	Clase	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
		Unidad IV. Inferencia estadística. Taller de Datos Estadística descriptiva e inferencial	vídeo-cápsula	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación formativa
I. Elementos matemáticos II. Estadística descriptiva III. Probabilidad y Variables aleatorias IV. Inferencia estadística	Semana 16: 07/07	Reporte de análisis de datos (5%) Entrega de resultados se realizará en tres etapas, priorizando 1° Estudiantes con potencialidad de eximición (11/07) 2° Quienes rinden examen (12/07) y 3° Estudiantes eximidos (18/07)	Evaluación	Estudio de contenidos de clase.	Evaluación sumativa: Reporte: 5%
		Evaluaciones recuperativas de certámenes: evalúa los mismos contenidos que la prueba original. Solo aplica para casos justificados y validados por la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE).	Evaluación	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	Evaluación sumativa. Pondera según respectivo certamen recuperado
	Semana 17: 14 de julio	Examen de carácter integrador de contenidos.	Evaluación	Estudio de contenidos de clase. Revisión de bibliografía de curso.	30% de la nota final de curso
	Semana 18: 21 de julio	Revisión de situación final y envío de actas de notas			

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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 y contextualizadas aplicando los contenidos teóricos, y (iii) talleres de análisis de datos en los que se utilizarán herramientas electrónicas de análisis de datos.

VI. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

El rendimiento académico de las/los estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7,0 hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximará a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0.

La evaluación del curso durante el período de clases se realiza mediante Certámenes y reporte de datos. Cada uno de ellos asignan las siguientes ponderaciones y permiten calcular la Nota de Presentación a Examen (NP):

Instrumento de evaluación:	Ponderación nota de presentación a examen	Nota final
Certamen 1 (C1)	25%	Nota e presentación a examen: 70%
Certamen 2 (C2)	25%	
Certamen 3 (C3)	20%	
Certamen 4 (C4)	25%	
Reporte de análisis de datos	5%	
	Examen	30%

El promedio ponderado de todas las evaluaciones del curso o Nota de Presentación a Examen (NP) asigna un 70% de la nota final, completándose con el examen que equivale a un 30% de la nota final del curso.

- ***Cálculo de la Nota de presentación (NP): NP= C1·0,25 + C2·0,25 + C3·0,20 + C4·0,25 + R·0,05***
- ***Cálculo de la nota final de curso (NF): NF= NP · 0,70 + examen · 0,30***

Actividades preparativas de certámenes: Como metodología de evaluación se ha implementado un sistema en el que la nota de los certámenes podrá considerar actividades desarrolladas en clase, tales como tareas y/o test. La ponderación de estas actividades no podrá exceder el 20% de la nota del certamen respectivo y su aplicación será comunicada con al menos una semana de anticipación. Esta metodología brinda una visión integral y fomenta un compromiso activo de los estudiantes reconociendo y valorando el esfuerzo y la preparación continua en el proceso formativo.

Prueba recuperativa: Corresponde a la instancia de evaluación destinada a medir y calificar sólo los contenidos y aprendizajes parciales que un/a estudiante no haya podido rendir en la fecha original en que se hubiera calendarizado un certamen y habiendo presentado razones justificadas en los servicios sociales y estas hayan sido validadas en la instancia respectiva. Se realizará al final del periodo lectivo de clases.

Examen: Instrumento Integrador y cuya calificación pondera 30% de la nota final del curso. Estarán exentos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,0 y asistencia mínima requerida de 75%. Si no se presenta a esta evaluación teniendo que hacerlo, la calificación asignada será la mínima, 1,0.

Justificación de inasistencias: debe realizarse en los plazos y mediante el protocolo establecido por la universidad. El equipo docente no tiene atribuciones en esta materia, más que tomar conocimiento, siendo todo competencia de la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE) mediante su equipo de profesionales.

VII. NORMATIVA DEL CURSO

El/la estudiante que no se presente a una evaluación deberá justificar ante la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE) las razones de su inasistencia, a través del módulo de UCampus asignado para ello. La documentación entregada será evaluada por la unidad mencionada, quien emitirá una resolución, la cual permitirá al estudiante solicitar rendir una evaluación de carácter recuperativo al/la docente responsable de la asignatura, quien determinará a su vez, la fecha de esta actividad en congruencia con el calendario académico.

Existirá un plazo de hasta 3 días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación de la ausencia a cualquier actividad evaluada, será calificada automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

VIII. INTEGRIDAD ACADÉMICA

Se considerarán infracciones a la honestidad académica las siguientes acciones:

- Reproducir o facilitar la reproducción de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica.
- Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros.
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de instrumento de evaluación.
- Grabar las clases sin la autorización explícita de los/las docentes y el consentimiento del resto de estudiantes.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0).

IX. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Aguilar Márquez, A. (2015). Matemáticas simplificadas (4ª ed.). Pearson Educación.
- Milton, J. S. (2001). Estadística para biología y ciencias de la salud. McGraw-Hill.
- Rojas Duque, L. M., & Cardona Toro, J. G. (2006). Matemáticas básicas para la salud.
- Samuels, M. L., Witmer, J. A., Schaffner, A. A., & Portillo García, J. (2012). Fundamentos de estadísticas para las ciencias de la vida. Pearson Educación.
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (9ª ed.). Pearson Educación.

X. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- Armitage, P., Berry, G., & Sanz, F. (1997). Estadística para la investigación biomédica (pp. 57-607). Madrid: Harcourt Brace.
- Barnett, R.; Ziegler, M. and Byleen K. Precálculo: funciones y gráficas. Editorial. McGraw-Hill. (2000). Edición 4
- Boyer, M. J. (2020). Matemáticas para enfermeras. KOLTERS KLUWER.
- Devore, J. (2008). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (7ª ed.). Cengage Learning.
- Granados Silva, R. (2019). Matemáticas básicas para ciencias de la salud.
- Patiño Palma, B. E., & Afanador Restrepo, D. F. (2023). Estadística en salud. Los números no son solo para los matemáticos.
- Triola, M. F., & Triola, M. (2020). Estadística para las ciencias de la salud. Pearson.