

**Programa de la Unidad curricular:
"Introducción a la Bioestadística" (UC Nro 2)**

1- Ubicación curricular:

Esta unidad curricular (UC) se ubica como parte del Ciclo de Introducción a las Ciencias de la Salud (CICS), en el primer semestre de la carrera doctor en medicina, Facultad de Medicina, Udelar.

2- Unidades docentes participantes:

Departamento de Métodos Cuantitativos (MMCC).

3- Fundamentación/ Objetivos generales:

Esta unidad curricular apunta a iniciar lo más tempranamente posible a los estudiantes en los principios de un método de razonamiento fundamental en las ciencias biológicas, brindándole las herramientas básicas de la bioestadística necesarias para analizar y representar el comportamiento de la mayoría de los procesos biológicos, así como el aporte de elementos para una lectura crítica de la bibliografía científica. Es de fundamental importancia que, desde sus comienzos, el estudiante pueda aprender a clasificar la evidencia científica de acuerdo a criterios metodológicos y estadísticos robustos y no simplemente aceptando lo que es publicado en la literatura sin una lectura crítica. Por otra parte, el estudiante deberá ir adquiriendo los conocimientos que le permitan llevar a cabo un estudio de investigación, el proceso de recolectar y analizar la información recabada, así como la presentación adecuada de la misma para su entendimiento por la comunidad científica en general.

4- Metodología de enseñanza:

Para lograr los objetivos de esta UC, se orientará al estudiante a seguir distintas etapas de adquisición de conocimientos y destrezas, en los que se espera que pase una primera fase de lectura e información para luego aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones particulares (ejercicios y problemas) y llegar finalmente a una etapa de discusión y autocorrección.

El curso tiene soporte en el Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA) en la sección correspondiente a la disciplina "Introducción a la Bioestadística". Para cada tema está disponible en forma digital el texto elaborado por el departamento, videos en los que se presenta el tema con ejemplos y eventualmente bibliografía complementaria. Cada semana está disponible un pre-test, (que los estudiantes deben intentar responder a partir de sus lecturas) y un set de ejercicios que deberán intentar resolver antes de la instancia correspondiente de taller.

Se realiza una instancia semanal de taller de discusión grupal dirigido por docentes de MMCC. Los talleres son instancias prácticas, de realización de ejercicios, donde el docente busca jerarquizar los conceptos más importantes, guía la corrección de los ejercicios y evacúa las dudas de los estudiantes. Se realiza un total de 15 talleres a lo largo del curso. Estas instancias, si bien recomendadas, no son obligatorias y la resolución escrita de los ejercicios se publica en EVA a la semana siguiente de realizado el taller.

Para cada tema, se dispone además un set de preguntas de autoevaluación de corrección automática en EVA, cuya realización es opcional, pero altamente recomendada.

En EVA hay un foro específico para intercambiar inquietudes con el resto de los estudiantes, compartir material de estudio, plantear dudas respecto a los ejercicios o comentarios que podrán ser respondidos por otros estudiantes. Este foro será supervisado por docentes de MMCC, que intervienen si lo consideran necesario para aclarar algún concepto que no sea correcto o ampliar alguna explicación. Para participar de este foro, el estudiante debe suscribirse activamente una vez iniciado el curso.

Como actividad complementaria, y altamente recomendada, presentamos una sección en EVA que tiene como objetivo el familiarizarse con el uso de planillas electrónicas, con ejercicios relacionados con los contenidos de los distintos talleres.

5- Organización de la unidad curricular: Las diferentes unidades didácticas y los objetivos específicos de esta UC, se enumeran en la tabla 1.

6- Carga horaria y créditos: Se estima un total de 50 horas de dedicación horaria, considerando la asistencia a todas las actividades presenciales, actividad en EVA y estudio individual y grupal, como se detalla en la tabla.

	Horas teóricas	Horas prácticas
Total horas:	10	40

La carga horaria total corresponde, a los efectos del cálculo de créditos: $(10 \times 2) + (40 \times 1.5) = 80$ horas

7- Forma de evaluación:

A lo largo del curso, se realizará evaluación sumativa que permitirá la ganancia del derecho a examen y eventualmente la exoneración del mismo. Esta consistirá en 2 pruebas parciales, cada una correspondiente a un 50% de la nota final del curso.

La devolución al estudiante de los resultados de las pruebas sumativas se realizará vía EVA, explicando las respuestas correctas a cada pregunta.

El estudiante podrá exonerar el examen si obtiene al menos un 70% del puntaje total de las pruebas parciales. Aquellos estudiantes que ganen el curso pero no tengan derecho a exoneración deberán rendir un examen final para aprobar la unidad curricular. Este examen final se aprobará obteniendo el 60% o más del puntaje de la prueba.

Tabla 1. Unidades didácticas y sus objetivos específicos. UC 2

Unidades didácticas	Objetivos generales de la unidad	Talleres
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y clasificar las variables según su tipo y escala de medición - Reflexionar sobre la necesidad de operacionalizar una variable compleja 	2
Descripción estadística univariada y bivariada	<ul style="list-style-type: none"> - Construir e interpretar una tabla de distribución de frecuencias - Representar gráficamente la distribución de frecuencia de una variable y los principales gráficos utilizados. - Calcular e interpretar las distintas medidas de resumen de una distribución (tendencia central, dispersión y posición). - Llevar a cabo un análisis estadístico descriptivo. - Comprender los significados estadístico y clínico de los percentiles, así como saber interpretar una curva percentilar. 	7
Introducción a la Probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar los conceptos básicos de la probabilidad. 	2
Procedimientos diagnósticos	<ul style="list-style-type: none"> - Calcular e interpretar las medidas de validez interna y externa de un procedimiento diagnóstico (sensibilidad, especificidad y valores predictivos) 	1
Diseños de estudio	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los distintos diseños en investigación epidemiológica y médica. 	1
Medidas de frecuencia de la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer, calcular e interpretar los distintos tipos de indicadores epidemiológicos: proporciones, razones y tasas 	1
Medidas de Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer e interpretar las principales medidas de estimación del riesgo asociadas a los distintos diseños de estudio: riesgo relativo, odds ratio y razón de prevalencias. 	1

ANEXO: Programación de las actividades del curso

La distribución de los talleres y sus contenidos temáticos será la siguiente:

Talleres 1 y 2: Variables y escalas de medición. Operacionalización de una variable compleja.

Talleres 3 y 4: Introducción a la estadística descriptiva: distribuciones de frecuencia univariada. Construcción de tablas y gráficos.

Talleres 5 y 6: Medidas de resumen de información: tendencia central, dispersión y posición.

Taller 7: Curvas percentilares

Taller 8: Repaso previo al parcial. Instancia de recuperación en caso de haber perdido clases.

Taller 9: Estadística descriptiva. Construcción de talas y gráficos bivariados

Talleres 10 y 11: Probabilidad. Propiedades fundamentales. Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes

Taller 12: Aplicación de la probabilidad a los procedimientos diagnósticos en medicina.

Taller 13: Introducción a los diseños de estudio en investigación epidemiológica y clínica

Taller 14: Medidas de la frecuencia de una enfermedad: proporciones, razones y tasas (indicadores epidemiológicos).

Taller 15: Medidas de riesgo: riesgo absoluto, relativo, odds ratio y razón de prevalencias.

Bibliografía recomendada:

- Estadística médica. Conceptos y aplicaciones al inicio de la formación médica. Ketzoian C. et. al. Oficina del Libro 2004
- Estadística para biología y ciencias de la salud. Milton S. 3ª. Ed. McGraw-Hill/Interamericana. 2001
- Estadística fácil aplicada a las ciencias sociales. Clegg F. Ed Crítica-Grijalbo. 1984
- Materiales elaborados por el departamento que estarán disponibles en EVA.