



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34454
Nombre: Estadística
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1204 - Grado en Medicina	Facultat de Medicina i Odontologia	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1204 - Grado en Medicina	Estadística	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

IFTIMI ADINA ALEXANDRA

RESUMEN

La asignatura Estadística se concibe como una asignatura imprescindible para la formación de cualquier científico/a experimental. Su objetivo es proporcionar a la/el estudiante las herramientas y los conceptos necesarios para formular hipótesis estadísticas, reconocer modelos probabilísticos sencillos, analizar estadísticamente datos, que han sido obtenidos directamente en la práctica clínica o como resultado de experimentos de laboratorio, y tomar decisiones en base a las conclusiones obtenidas de este análisis.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Es requisito conocer los conceptos básicos de Probabilidad correspondientes a las materias de Matemáticas del currículum de Bachillerato.

- Distribuciones bidimensionales. Relaciones entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.



- Estudio de la probabilidad compuesta, condicionada, total y a posteriori.
- Distribuciones Binomial y Normal como herramienta para asignar probabilidades a sucesos.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Capacidad de crítica y autocrítica.

Capacidad para comunicarse con colectivos profesionales de otras áreas.

Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.

Comprender e interpretar críticamente textos científicos.

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas.

Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.

Considerar la ética como valor primordial en la práctica profesional.

Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica.

Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.

Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.

Saber manejar con autonomía un ordenador personal, usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información, y conocer y manejar los procedimientos de documentación clínica.

Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados.

Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

I. TEORÍA

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS

1. Investigación experimental en medicina y análisis de datos. Necesidad de las técnicas estadísticas. Algunos ejemplos.
2. Población y muestra. Escalas de medida. Datos cualitativos y cuantitativos, discretos y continuos. Ejemplos.
3. Descripción de datos cualitativos. Frecuencias absolutas y relativas. Relación con las probabilidades en la población.
4. Descripción de datos cuantitativos. Estadísticos de localización y dispersión. Percentiles.
5. Descripción gráfica de datos. Diagramas de barras y de sectores. Histogramas y diagramas de cajas. Otras representaciones gráficas.
6. Uso de datos incompletos. Datos de supervivencia y curvas de Kaplan-Meier.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE UNA POBLACIÓN

7. Variabilidad de la muestra. Comportamiento de la media muestral en muestras grandes. La distribución normal. Algunos ejemplos.
8. Estimación puntual y por intervalos de la media poblacional con muestras grandes. Error de estimación y su interpretación. Interpretación del intervalo de confianza.
9. Contrastes de hipótesis sobre la media de una población con muestras grandes. Contrastes unilaterales y bilaterales. Contrastes de significatividad y p-valor.
10. Error de Tipo I y de Tipo II. Acotación de los errores para calcular el tamaño muestral. Cálculo del tamaño muestral mediante intervalos de confianza.
11. Estudio estadístico de una proporción poblacional. Distribuciones Bernoulli y Binomial. Estimación de una proporción.
12. Contraste de hipótesis sobre una proporción. Cálculo del tamaño muestral.
13. Estimación de la media poblacional en muestras pequeñas. Distribución t de Student. Intervalos de confianza.
14. Test t de Student para una muestra. Solución al contraste bilateral. Solución a los contrastes unilaterales.
15. Condiciones de aplicabilidad del test t de Student para una muestra. Contrastes de normalidad. Alternativas no paramétricas: test de los signos y test de Wilcoxon.

COMPARACIÓN DE VARIAS POBLACIONES (DATOS CONTINUOS)

16. Diseño de experimentos: muestras emparejadas y muestras independientes. Análisis de datos emparejados.
17. Comparación de dos muestras independientes. Comparación de las varianzas poblacionales, test de Levene. Test t-Student para dos muestras independientes.
18. Condiciones de aplicabilidad del test t de Student para dos muestras. Alternativas no paramétricas. Test de Wilcoxon y test de Mann-Whitney.
19. Comparación de más de dos muestras independientes. Tabla ANOVA y test F.
20. Test de comparaciones múltiples. Condiciones de aplicabilidad del test F. Alternativas no paramétricas, test de Kruskal-Wallis.

COMPARACIÓN DE VARIAS POBLACIONES (DATOS CATEGÓRICOS)



21. Comparación de proporciones poblacionales. Tablas de contingencia 2x2. Test Ji-cuadrado.
22. Tablas de contingencia RxC. Contrastes de homogeneidad e independencia. Test Ji-cuadrado.
23. Factor de riesgo y riesgo relativo. Fracción etiológica. Odds ratio.

REGRESIÓN

24. Relación entre dos variables cuantitativas. Coeficientes de correlación. Recta de mínimos cuadrados.
25. Modelo de regresión lineal simple normal homocedástico. Estimación y contrastes de hipótesis sobre los parámetros del modelo. Predicción puntual y por intervalos.
26. Análisis de residuos y ajuste del modelo. Cambios de variables. Regresión polinómica.
27. Comparación de rectas de regresión. Análisis de la covarianza.
28. Regresión múltiple. Análisis de residuos y ajuste del modelo.
29. Regresión múltiple. Selección de variables. Predicción.
30. Regresión logística. Análisis de residuos y ajuste del modelo. Selección de variables. Odds ratios.

II. PRÁCTICAS

1. Bases de datos. Introducción de datos en una base de datos. Funcionamiento básico de esta herramienta informática.
2. Propuesta y realización de una experiencia científica: objetivos, diseño de la experiencia y observación de datos.
3. Descripción de datos.
4. Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier.
5. Estudio sobre una proporción. Test binomial. Tamaño muestral.
6. Inferencia sobre una población.
7. Análisis de dos muestras.
8. Comparación de más de dos medias. Test de comparación de varianzas. Tabla ANOVA. Test de comparaciones múltiples. Alternativas no paramétricas.
9. Análisis de datos categóricos.
10. Coeficientes de correlación. Recta de mínimos cuadrados. Representación gráfica.
11. Análisis de residuos en el modelo lineal. Estimación y contraste de hipótesis. Predicción.
12. Regresión Lineal Múltiple, ANCOVA y Regresión Logística.
13. Análisis de un banco de datos. Técnicas: Regresión Lineal Múltiple, ANCOVA y Regresión Logística.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	33,00
Aula informática	27,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	25,00



Preparación de clases	50,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

En las **clases de teoría** se plantearán problemas reales cuya resolución requiere la metodología correspondiente a cada tema. A continuación se introducirá la técnica estadística adecuada y se aplicará a la resolución de problemas utilizando software estadístico. Para la preparación de la asignatura el alumno/a dispondrá de una colección de problemas, separados por temas, que tendrá que resolver por su cuenta.

Las **sesiones de prácticas**, en aula de informática y sincronizadas con la teoría, permitirán a la/el estudiante aplicar estos procedimientos a la resolución de problemas, algunos de los cuales deberá entregar al profesor/a para su evaluación. Cada alumno/a dispondrá de un dossier en el que se describirá el contenido de cada práctica, e incluirá los problemas que se resolverán en la misma.

Todos los documentos estarán disponibles en el entorno Aula Virtual formato pdf (portable document format).

Se incorporará la perspectiva de género, el respeto a la diversidad y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) a la docencia, siempre que sea posible.

EVALUACIÓN

La calificación final se obtendrá mediante la combinación de la evaluación continua y el examen final.

Evaluación continua (hasta 4 puntos)

La evaluación continua incluirá:

- Tareas propuestas en las sesiones de teoría (hasta 2 puntos).
- Participación y realización de las actividades prácticas (hasta 2 puntos).

Los puntos obtenidos en la evaluación continuada se mantendrán en las dos convocatorias del curso académico en que se han presentado las tareas propuestas. En caso de no superar la asignatura, el estudiante podrá optar por repetir las tareas de evaluación continua o solicitar que se mantenga la nota obtenida en su primera matrícula, siempre y cuando no hayan transcurrido más de dos años desde ésta.

Examen final (hasta 6 puntos)



Se realizará un único examen teórico-práctico, común para todos los grupos de la asignatura, que evaluará los siguientes aspectos:

- Reconocimiento de los objetivos de los estudios médicos planteados.
- Planteamiento formal del problema estadístico.
- Interpretación de los resultados y elaboración de conclusiones.
- Reconocimiento de tablas y gráficos generados por el software empleado.

Para aprobar la asignatura, la nota de la prueba final escrita deberá de ser al menos de 4,5 sobre 10, y la nota de la evaluación global tiene que ser igual o superior a 5 puntos.

La asistencia a las actividades prácticas es obligatoria. Se considera que el estudiante cumple con este requisito si ha asistido a un mínimo del 80% de estas actividades y ha justificado adecuadamente la imposibilidad de asistir a las sesiones restantes por la concurrencia de una causa de fuerza mayor. Será imprescindible cumplir con este requisito para aprobar la asignatura.

Se recuerda a los estudiantes la importancia de realizar las encuestas de evaluación a todo el profesorado de las asignaturas del grado.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

Bowers, D. (2014). Medical Statistics from Scratch. An Introduction for Health Professional (3 Edition). Wiley.

Milton, J.S. (2007) ¿Estadística para Biología y Ciencias de la Salud¿. Ed. McGraw-Hill

Rosner, B. (2016). Fundamentals of Biostatistics (8 Edition). Cengage Learning.

Samuels, M. L.; Witmer, J. A. y Schaffner, A. (2012) Fundamentos de Estadística para las Ciencias de la Vida (4 Edición). Pearson.

Samuels, M. L., Witmer, J. A. & Schaffner, A. (2016). Statistics for the Life Sciences (5 Edition). Pearson.

RECURSOS e-Salut:

ClinicalKey Student Medicina, Odontología y Enfermería [<https://uv-es.libguides.com/RecursosSalut>]
Acces Medicina [https://uv-es.libguides.com/Access_Medicina]
Médica Panamericana [https://uv-es.libguides.com/Medica_Panamericana]