Universidad de Navarra

Bioestadística (Nutrición)
Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción: la Bioestadística es la aplicación de los métodos cuantitativos para el manejo de bases de datos en las Ciencias Biomédicas. Los objetivos de la Bioestadística son presentar y transformar dato cuantitativos en información útil para la toma de decisiones en la práctica clínica. Además, permite cuantificar la incertidumbre en la inferencia de conclusiones acerca de variables potencialmente asociadas de manera causal.

- **Titulación**: Grado de Nutrición Humana y Dietética
- **Módulo/Materia**: Módulo 1. Bioestadística.
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: 1º curso. Segundo semestre.
- **Carácter**: Básica (CS)
- **Profesorado**: Dra. Maira Bes Rastrollo y Dra. Silvia Carlos Chillerón (RA)
    - Personal Investigador en formación: Lucía Belzunce y Maria Vasilj
- **Idioma**: Español
- **Aula, Horario**: Lunes de 9:00 a 11:00, Miércoles de 12:00 a 13:00 y Viernes de de 9: 00 a 10:00

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

COMPETENCIAS BÁSICAS:

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

COMPETENCIAS GENERALES:

CG20 - Conocer e intervenir en el diseño, realización y validación de estudios epidemiológicos nutricionales, así como participar en la planificación, **análisis** y evaluación de programas de intervención en alimentación y nutrición en distintos ámbitos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE3 - Conocer la **estadística aplicada** a Ciencias de la Salud. Conocer las bases psicológicas y los factores biopsico-sociales que inciden en el comportamiento humano.

CE7 - Adquirir habilidades de **trabajo en equipo** como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

PROGRAMA

CLASES MAGISTRALES:

Universidad de Navarra

1. Presentación, flujo investigación, formulación de hipótesis
2. Población y muestra, muestreo, recogida de datos
3. Tipos de variables
4. Medidas de tendencia central, dispersión y posición
5. Procedimientos gráficos y medidas de forma
6. Probabilidad
7. Ditribuciones de probabilidad. Distribución normal
8. Teorema del límite central, error sistemático error aleatorio
9. Intervalo de confianza, error sistemático error aleatorio
10. Contraste de hipótesis I
11. Contraste de hipótesis II: significación clínica vs estadística. Tipos de errores.
12. IC de una proporción. Comparación de una proporción con un valor de referencia
13. Comparación de 2 proporciones independientes. IC para una diferencia de proporciones
14. Comparación de proporciones con diseño emparejado
15. IC de una media. Comparación de una media con un valor de referencia
16. Comparación de 2 medias independientes
17. Comparación de 2 medias emparejadas. Test no paramétricos
18. ANOVA de una vía y comparaciones post-hoc
19. ANOVA factorial
20. ANOVA de medidas repetidas, Kruskal-Wallis, Friedman, ANCOVA
21. Tamaño de muestra y potencia
22. Correlación de Pearson, Spearman
23. Tipos de contrastes de hipótesis, emparejamiento, test paramétricos-no paramétricos
24. Medidas de frecuencia
25. Medidas de asociación
26. Regresión lineal simple
27. Regresión logística
28. Análisis de supervivencia I
29. Análisis de supervivencia II
30. Regresión de Cox
31. Confusión
32. Regresión lineal múltiple

33. Regresión logística multivariante

34 Regresión de Cox multivariante

SEMINARIOS DE DISCUSIÓN Y TALLERES CON ORDENADOR

Recogida y manejo de base de datos (variables, tendencia central). STATA Y EXCEL

Gráficos. EXCEL Y STATA

Problemas de probabilidad

Intervalos de confianza

Contrastes de hipótesis

Comparación de proporciones

Comparación de medias

ANOVA

Correlación y regresión lineal y logística simple

Análisis de supervivencia

Regresión lineal múltiple

Regresión logística múltiple

Regresión de Cox múltiple

ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. Clases magistrales (32 horas)

La clase magistral se adapta al programa del curso. En ella se exponen de forma clara y sencilla, procurando ir de lo simple a lo complejo, los principales contenidos de la asignatura. Se buscan, en primer lugar, los ejemplos y comparaciones que resulten más próximos y familiares para el alumno.

Al comienzo de la exposición se realiza un breve resumen de las clases anteriores y una indicación de los objetivos y las principales materias de la clase actual. Se procura dar un cierto carácter interactivo a las clases para que los alumnos sean parte activa en el proceso de aprendizaje. También se incentivan la participación y la atención mediante la realización de preguntas o la realización de pequeños tests al final de la clase.

2. Seminarios de discusión (11 horas)

En cada seminario se trabajarán ejemplos reales de los conocimientos adquiridos hasta el momento en la asignatura. En estos seminarios se debatirá la mejor solución a los problemas propuestos y la interpretación de los resultados, tratando de trabajar los conocimientos que no han sido incorporados tras la clase magistral o que presenten mayor dificultad.

Al finalizar el seminario habrá un test de 5 preguntas que formará parte de la evaluación continua

3. Talleres con ordenador (2 horas)

Para integrar el conocimiento teórico y adquirir conocimientos prácticos , se realizarán prácticas con ordenador. Se plantearán casos prácticos para analizar bases de datos que simulan bases de datos reales y resolver problemas y cuestiones de investigación concretas.

Al finalizar el taller habrá un test de 5 preguntas que formará parte de la evaluación continua

NO ESTARÁ PERMITIDO EL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DURANTE LAS CLASES DE ESTADÍSTICA (*EXCEPCIONALMENTE LAS PROFESORAS PERMITIRÁN EL USO EN SEMINARIOS O TALLERES).

La experiencia de años previos nos ha mostrado la importancia de acudir sin dispositivos electrónicos para un mejor seguimiento de la docencia.

La evidencia científica también lo muestra: Paris Will, Walter F Bischof, Alan Kingstone. The impact of classroom seating location and computer use on student academic performance. PLoS One. 2020 Aug 5;15(8):e0236131. doi: 10.1371/journal.pone.0236131.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

1. Test de los Seminarios de discusión y talleres (20%):

- Después de cada seminario y de cada taller habrá un test de 3 a 5 preguntas. La media de los tests representará el 20% de la nota final.
- La falta de respuesta a un test se computará como 0.

2. Examen parcial (20%):

- Examen de evaluación continua (no eliminatorio) a mitad del trimestre.
- Constará de 20 preguntas tipo test con 4 opciones de respuesta. Incluirá preguntas de las clases teóricas, de los seminarios y de los talleres.
- Las preguntas mal contestadas restarán 0,25 puntos.

3. Examen final (60%):

- El examen final se realizará el día y a la hora indicados por la facultad.
- Constará de 50 preguntas tipo test con 4 opciones de respuesta. Incluirá preguntas de las clases teóricas, de los seminarios y de los talleres.
- Las preguntas mal contestadas restarán 0,25 puntos.

4. Puntos Extra (5%):

*En coordinación con el **Curso 0 del grado**, los resultados obtenidos en el **examen de admisión** determinarán si cada estudiante debe cursar la parte correspondiente del curso 0 para reforzar sus conocimientos de base relacionados con esta asignatura.*

*El curso 0 se evaluará mediante un **examen específico**, común tanto para los estudiantes que tengan que aprobarlo (cuya asistencia a las sesiones del módulo es obligatoria, pudiendo justificar la falta a un 20% de las sesiones), como para aquellos que deseen presentarse voluntariamente.*

En el caso de estudiantes que tengan que aprobar el curso 0 no lo superen en la evaluación, tendrán que volver a realizar el examen más adelante para poder presentarse al examen de la

asignatura. La calificación obtenida en estos módulos podrá aportar ***hasta un 5 % adicional sobre la calificación final de la asignatura****.*

Para calcular la nota final ponderada, será necesario obtener al menos un 4 en el examen final.

La asignatura se aprobará con una media ponderada de 5.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Igual que en la convocatoria ordinaria

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES

Los estudiantes con necesidades educativas especiales deberán ponerse previamente en contacto con la Coordinación de Estudios de la (facultad/escuela) para obtener la autorización correspondiente a las adaptaciones (por ejemplo, disponer de más tiempo en los exámenes). Dicha autorización deberá ser enviada por el alumno al profesor. Se recomienda realizar esta gestión al comienzo del cuatrimestre.

ATENCIÓN

Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes"; dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra

En casos justificados de tener que realizar exámenes fuera de las fechas oficiales, el tipo y estructura del examen pueden variar.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra Maira Bes Rastrollo: mbes@unav.es

- Edificio de Investigación. Planta 2. Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública
- Horario de tutoria: solicitar cita por correo electrónico: mbes@unav.es

Dra Silvia Carlos Chillerón: scarlos@unav.es

- Edificio de Castaños. Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública
- Horario de tutoria: solicitar cita por correo electrónico: scarlos@unav.es

BIBLIOGRAFÍA

Libro de la asignatura:

Martínez González MA, Toledo E, Sánchez-Villegas A, Faulín Fajardo FJ. Bioestadística Amigable, 5ª Ed.Barcelona: Elsevier, 2025). Localízalo en la Biblioteca (Formato electrónico). Localízalo en la Biblioteca