

Fecha de aprobación: 25/06/2025

Guía docente de la asignatura

## Estadística (2111119)

<b>Grado</b>	Doble Grado en Nutrición Humana y Dietética y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	<b>Rama</b>	Ciencias
--------------	--	-------------	----------

<b>Módulo</b>	Materias Básicas	<b>Materia</b>	Estadística
---------------	------------------	----------------	-------------

<b>Curso</b>	1º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal
--------------	----	-----------------	----	-----------------	---	-------------	---------

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener conocimientos acerca de: Ecuación de la recta. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Logaritmos y sus propiedades. Conceptos básicos (nivel Bachillerato) de derivación e integración.

En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación:

<https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenido>

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

**Bases estadísticas en Ciencias de la Salud**, que se concretan en los siguientes puntos:

1. Introducción a la Estadística. Análisis descriptivo de datos estadísticos.
2. Modelos de regresión estadística.
3. Probabilidad y variables aleatorias (distribuciones de probabilidad).
4. Inferencia Estadística: estimación y contraste de hipótesis.
5. Introducción al Muestreo Estadístico.
6. Diseño de dietas mediante programación lineal.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo
- CG06 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios
- CG15 - Diseñar y llevar a cabo protocolos de evaluación del estado nutricional,



identificando los factores de riesgo nutricional

- 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
- CG29 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE03 - Conocer la estadística aplicada a las Ciencias de la Salud. Conocer las bases psicológicas y los factores biopsico-sociales que inciden en el comportamiento humano
- CE07 - 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

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Aplicar los conceptos de estadística descriptiva y regresión (realizando cálculos sencillos a mano y otros usando un paquete estadístico) a fenómenos relacionados con la dietética y nutrición, con especial atención a la interpretación de los resultados.
- Entender la aleatoriedad que rige numerosos fenómenos de las Ciencias de la Salud, así como el estudio de algunos modelos básicos de probabilidad.
- Adquirir y comprender el modo de razonar en las situaciones donde se usa la Inferencia Estadística y el muestreo para la toma óptima de decisiones.
- Evaluar los resultados de un tratamiento dietético a partir de datos estadísticos.
- Aprendizaje de técnicas de optimización lineal para la elaboración de dietas.
- Interpretar conclusiones de las publicaciones científicas de su campo, cuando se utilicen los procedimientos estadísticos del programa de la asignatura.
- Proporcionar al estudiante la base para poder aplicar en el futuro procedimientos estadísticos más complejos que los que se detallan en el programa.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- **Tema 1. Análisis descriptivo de datos estadísticos. (Nº horas aproximado: 6)**  
Introducción a la Estadística. Tipos de variables estadísticas y representaciones gráficas. Medidas estadísticas. Variables estadísticas bidimensionales. Covarianza y coeficiente de correlación lineal.
- **Tema 2. Modelos de regresión estadística. (Nº horas aproximado: 8)**  
Introducción. Regresión mediante ajuste por mínimos cuadrados. Regresión lineal por mínimos cuadrados. Regresión parabólica por mínimos cuadrados. Regresión no polinómica. Aplicaciones



a algunos problemas típicos de Nutrición y Dietética.

- **Tema 3. Probabilidad y variables aleatorias. (Nº horas aproximado: 8)**

Introducción a la Probabilidad. Concepto de variable aleatoria. Variables aleatorias discretas y continuas. Esperanza y varianza. Estudio de algunas distribuciones de probabilidad discretas y continuas: Binomial, Poisson, Normal, Exponencial, ....

- **Tema 4. Introducción a la inferencia estadística. (Nº horas aproximado: 8)**

Estimación puntual y por intervalo. Intervalos de confianza para la media, varianza, proporción y diferencia de medias. Formulación de un contraste de hipótesis. Contrastes sobre los parámetros de un modelo normal. Contraste de independencia entre variables cualitativas.

- **Tema 5. Introducción al muestreo estadístico. (Nº horas aproximado: 8)**

Conceptos generales en muestreo. Tipos de muestreo. Métodos de muestreo probabilístico: muestreo aleatorio simple, muestreo estratificado, por conglomerados y sistemático. Determinación del tamaño de la muestra.

- **Tema 6. Diseño de dietas mediante programación lineal (P.L.) (Nº horas aproximado: 7)**

Planteamiento de un problema de P.L. Características de una solución al problema de P.L. Método gráfico. Introducción al método simplex. Diseño de dietas óptimas.

## PRÁCTICO

### Prácticas de Ordenador

- Práctica 1. Introducción y Generalidades del software. Análisis descriptivo de datos.
- Práctica 2. Introducción a los contrastes de hipótesis. Contrastes de hipótesis paramétricos sobre una muestra.
- Práctica 3. Contrastes de hipótesis paramétricos sobre una muestra (II).
- Práctica 4. Tablas de contingencia. Contraste de independencia entre variables cualitativas.
- Práctica 5. Evaluación de contenidos.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Canavos G. C. (2003): Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. McGraw-Hill, Madrid.
- Martín-Andrés A. y Luna del Castillo J.D. (2004): Bioestadística para las ciencias de la Salud. Norma, Madrid.
- Milton J.S. (2007): Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. 3ª edición ampliada. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Ocaña, F.M. (2019): Estadística Aplicada. Godel Impresiones Digitales S.L., Granada.
- Rius F. y Barón F.J. (2005): Bioestadística. Thomson, Madrid.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Canavos G. C. (1984): Applied Probability and Statistical Methods, Little, Brown and Company, US
- Milton J.S. (1984): Statistical Methods in the Biological and Health Sciences. McGraw-Hill Inc., US.
- Spiegel M.R.; Schiller J. y Alu R. (2009): Probabilidad y Estadística (3ª edición). McGraw-Hill Interamericana, México DF.
- Valderrama M.J. (2015): Biometría. Ediciones Avicam, Granada. (Capítulo VI).



## ENLACES RECOMENDADOS

- **Sociedades y Federaciones relacionadas con la Nutrición y Dietética:**
  - Sociedad Española de Nutrición: <http://www.sennutricion.org/>
  - Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación: <http://www.nutricion.org/>
  - Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad: <http://www.seedo.es/>
  - Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética: <http://www.fesnad.org/>
- **Otros enlaces:**
  - Web del Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/>
  - Blog de Francisco M. Ocaña y Román Salmerón: <http://www.estadisticaportodaspares.blogspot.com.es/>
  - Web con contenidos de programación lineal: <https://www.geogebra.org/m/mguyv29p>
- **Enlaces recomendados especialmente para docencia on-line:**
  - <http://wpd.ugr.es/~bioestad/>
  - <https://www.youtube.com/user/valenciaupv/search?query=estadistica>
  - <https://www.youtube.com/user/fisicaymates>
  - <https://www.youtube.com/channel/UCiSbnw9sZjvuxbp1s3zeIrQ>
- **Enlaces necesarios para conexión al aula virtual de la Universidad de Granada:**
  - [http://csirc.ugr.es/informatica/ApoyoDocencia/AulasDocencia/Aula\\_Virtual/](http://csirc.ugr.es/informatica/ApoyoDocencia/AulasDocencia/Aula_Virtual/)
  - <https://csirc.ugr.es/informacion/presentacion/tutoriales/vpn>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 – Lección magistral/expositiva.
- MD03 – Resolución de problemas y estudio de casos prácticos.
- MD06 – Prácticas en sala de informática.
- MD08 – Realización de trabajos en grupo.
- MD09 – Realización de trabajos individuales.
- MD11 – Tutorías.
- MD12 – Participación en plataformas docentes.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación de la asignatura constará de **3 componentes**:

- **Evaluación del temario teórico**, que se llevará a cabo mediante dos pruebas: una parcial, que comprenderá los temas 1-3, y otra final que incluirá la recuperación de la prueba parcial a quien corresponda, así como los temas 4-6 del programa. La ponderación de estas pruebas en la calificación final es del 70%, siendo necesario obtener un 5 sobre 10 en cada uno de las pruebas parciales.
- **Evaluación de las prácticas**, que comprenderán algunos contenidos de los temas 1 y 4. Supondrá el 20% de la calificación final, debiendo obtener una nota mínima de 5 sobre 10 para superarlas.
- **Pruebas de clase, actividades y trabajos dirigidos**, que supondrá el 10% de la calificación final.



**NOTA 1:** Para superar la asignatura, hay que superar ambas partes, tanto teórica, como práctica.  
**NOTA 2:** Para aquel alumno que haya realizado actividades y pruebas del proceso de evaluación continua, que constituyan más del 50% del total de la ponderación de la calificación final, figurará en el acta con la calificación oportuna. En caso contrario figurará en el acta con la calificación de “No Presentado”.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- **Evaluación del temario teórico y práctico:** Examen presencial en la fecha que determine la Facultad (70% o 100% de la calificación final, a elegir por el estudiante).
  - Aquellos estudiantes que para la convocatoria extraordinaria deseen conservar su nota de prácticas, pruebas de clase, actividades, trabajos dirigidos y participación, podrán hacerlo.
  - En caso de no hacerlo, en el examen de esta convocatoria tendrá también preguntas de las parte de prácticas y sobre contenidos de los trabajos dirigidos y actividades.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Existirá una **evaluación única final** a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada. Dicha evaluación deberá ser solicitada por parte del estudiante de acuerdo a la normativa vigente, en las 2 primeras semanas del periodo de impartición de la asignatura, o en las 2 semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al comienzo de impartición. Si se concede, y previo acuerdo estudiante/profesor, se establecerá la evaluación que se considere oportuna en fechas y procedimientos. **En ningún caso acogerse a dicha evaluación única final, supondrá examinarse de menos temario que el descrito en la sección “Programa de contenidos teóricos y prácticos” de esta Guía Docente.**

La prueba única final se desarrolla en una única sesión de evaluación, y contendrá cuestiones teórico prácticas que integrarán todos los contenidos desarrollados en las clases teóricas y prácticas.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

- La parte práctica de la asignatura se desarrollará con ayuda de ordenador, y será impartida en las aulas de informática de la Facultad. Los profesores de teoría irán informando del calendario de las prácticas, que se estima se desarrollen en los meses de abril y mayo.
- Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).
  - Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016.
- Inclusión y Diversidad de la UGR.



- En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

## SOFTWARE LIBRE

Software R para docencia práctica:  
<https://www.r-project.org/>

