

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Estadística	1º	2º	6 (4.5T + 1.5P)	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Grupos E y F: Dr. Francisco M. Ocaña Peinado Email: fmocan@ugr.es			Dpto. de Estadística e Investigación Operativa, 1ª planta de la Facultad de Farmacia (planta Hall).		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Martes y Jueves de 9.00 a 12.00		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Nutrición Humana y Dietética					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Ninguno, pero es recomendable haber realizado alguna opción de bachiller en las que se hayan cursado asignaturas de Matemáticas, que aseguren conocimientos elementales de cálculo y razonamiento lógico.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Bases estadísticas en Ciencias de la Salud, que se concretan en los siguientes puntos:					
<ol style="list-style-type: none"> 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 GENERALES Y ESPECÍFICAS

A. Competencias genéricas

CG1.2 Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.

CG2.2 Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.

CG4.4 Diseñar y llevar a cabo protocolos de evaluación del estado nutricional, identificando los factores de riesgo nutricional.

CG5.2 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.

CG8.1 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.

B. Competencias específicas

CEM1.3 Conocer la estadística aplicada a las Ciencias de la Salud.

CEM1.7 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.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- 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 alumno la base para poder aplicar en el futuro procedimientos estadísticos más complejos que los que se detallan en el programa.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO

Tema 1: Análisis descriptivo de datos estadísticos.

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.

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.

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.

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

Tema 5: Introducción al muestreo estadístico.



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.)*

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.

TEMARIO PRÁCTICO

Prácticas de Ordenador

Práctica 1. Análisis descriptivo de datos.

Práctica 2. Introducción al Análisis de la Varianza, planteamiento del modelo unifactorial y Tabla ANOVA.

Práctica 3. Diseño de dietas mediante programación lineal.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- S. J. Álvarez: Estadística Aplicada: Teoría y problemas. Clag, Madrid (2000) .
- R. Fernández y C. Castrodeza: Programación Lineal, Ariel, Barcelona (1989).
- A. M. Lara: Estadística para ciencias biológicas y ciencias ambientales. Proyecto Sur. Granada (2002)
- A. Martín-Andrés y J.D. Luna del Castillo: 50 ± 10 horas de Bioestadística. Norma, Madrid (1995).
- F. M. Ocaña: Manual de Estadística Aplicada, Ediciones Slder . Granada (2011)
- V. Quesada, A. Isidoro y L.A. López: Curso y Ejercicios de Estadística. Alhambra, Madrid (1996).
- F. Rius, F.J. Barón: Bioestadística. Thomson, Madrid (2005).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- R. Álvarez: Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud. Díaz de los Santos, Madrid (2007).
- J. de la Horra: Estadística aplicada. Díaz de los Santos, Madrid (2003).
- J. S. Milton: Estadística para biología y ciencias de la Salud. McGraw-Hill, Madrid (2007).
- A. Pérez de Vargas y M.C. Martínez-Calvo: Estadística Biométrica. Una perspectiva instrumental. Síntesis, Madrid (2001).



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 de Nutrición Básica y Aplicada: <http://www.senba.es>

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 para llevar a cabo regresión on line (en inglés):

http://people.hofstra.edu/Stefan_Waner/newgraph/regressionframes.html

Web con contenidos de programación lineal: <http://www.phpsimplex.com>

Web del Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

Se distinguirá la metodología empleada por el profesor según sean las clases de teoría y problemas o de prácticas con ordenador.

En las sesiones de clase teóricas y de problemas, el profesor desarrollará los contenidos del programa utilizando los recursos que considere adecuados en cada momento (presentaciones powerpoint, desarrollos en la pizarra, resolución de problemas, discusión de problemas resueltos,...).

A partir de datos reales, en las sesiones de clases prácticas, el profesor desarrollará algunos contenidos del programa, o completará alguna de las explicaciones teóricas, mediante hoja de cálculo o paquete estadístico.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES (ORIENTATIVO)

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	1	3							2		
Semana 2	1-2	2		1					5		



Semana 3	2	2		1					5		
Semana 4	2	2		1					5		
Semana 5	3	2		1					5		
Semana 6	3	2		1					5		
Semana 7	3	2		1					5		
Semana 8	4	3							10		
Semana 9	4	2		1					10		
Semana 10	4	2		1		3			5		
Semana 11	4	2		1					5		
Semana 12	5	2	8	1					5		
Semana 13	5	2	7	1					5		
Semana 14	6	2		1					10		
Semana 15	6	2		1					5		
Total horas		32	15	13		3			87		

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La evaluación del temario teórico se llevará a cabo mediante dos pruebas escritas los días 28 de Marzo y 26 de Junio. La evaluación del temario de prácticas, se llevará a cabo al finalizar las mismas mediante una prueba con ordenador. Para superar la asignatura será necesario superar ambas evaluaciones, suponiendo la prueba de prácticas el 20% de la calificación final.

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. Con carácter no definitivo, se prevé que dichas sesiones de prácticas se desarrollen las semanas del 21-25 de Mayo y 28 Mayo-1 de Junio de 2012 en horario de mañana.

