



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2010/11

**42909 - BIOESTADÍSTICA Y
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

CENTRO: 165 - Facultad de Ciencias de la Salud

TITULACIÓN: 4029 - Grado en Medicina por la Universidad de Las Palmas

ASIGNATURA: 42909 - BIOESTADÍSTICA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CÓDIGO UNESCO: 2404 **TIPO:** Básica de Rama **CURSO:** 2 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:** 0

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Los alumnos deberían tener nociones de:

1. Álgebra básica
2. Manejo de funciones (incluidas las exponenciales y logarítmicas)
3. Cálculo diferencial e integral.
4. Combinatoria básica

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

1. Actualización permanente del médico a través de la lectura de las publicaciones científicas (diseño y análisis de datos de los estudios biomédicos).
2. Capacitación para la dirección y/o participación en la realización de los estudios biomédicos.
3. Manejo de bases de datos y de paquetes estadísticos.

Competencias que tiene asignadas:

G6: Basar las intervenciones de la medicina en la evidencia científica y en los medios disponibles.

E6: Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de la salud.

N3: Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.

Objetivos:

1. Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas.
2. Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados.
3. Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica.
4. Manejar con autonomía un ordenador personal.
5. Comprender e interpretar críticamente textos científicos.
6. Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.
7. Conocer y manejar los principios de la medicina basada en la (mejor) evidencia.

Contenidos:

1. Estudios biomédicos: su propósito y clasificación
2. Probabilidades: Conceptos, axiomática, el diagnóstico clínico y aplicaciones genéticas.
3. Descripción de datos: síntesis y exploración de patrones.
4. De la muestra a la población: variables aleatorias y su distribución de probabilidad.
5. Estadística inferencial: estimación puntual, consistencia y confianza estadística.
6. Contrastes de hipótesis: significación, potencia y grado de evidencia estadística.
7. Correlación y regresión lineal.
8. Análisis de supervivencia: estimación de la función de supervivencia con datos incompletos
9. El ensayo clínico controlado y aleatorizado.
10. El estudio observacional: midiendo el efecto ajustado a través del modelo multidimensional.

Metodología:

1. Desarrollo del programa teórico mediante clases magistrales. Se utilizarán proyecciones de PowerPoint y de la guía docente (PDF). Se utilizarán también recursos de la web.
2. Seminarios de problemas e interpretación de artículos de investigación biomédica.
3. Clases de laboratorio para el aprendizaje del paquete estadístico SPSS (gestión de las bases de datos y uso de los procedimientos estadísticos).
4. Se formarán grupos de alrededor de 6 alumnos para la elaboración de un trabajo de investigación a partir de una base de datos dada. Los grupos pueden solicitar asesoramiento para la realización de los trabajos.
5. Cada alumno debe interpretar y exponer un trabajo de la literatura.

Criterios y fuentes para la evaluación:

1. Examen teórico-práctico escrito (2h)
2. Trabajo en grupo: realización de un estudio biomédico a partir de una base de datos que se le facilitará al grupo.
3. Trabajo individual: interpretación y presentación de un estudio biomédico seleccionado de la literatura.
4. Asistencia obligatoria a prácticas de laboratorio (manejo del paquete estadístico SPSS).

Sistemas de evaluación:

El material que se utilizará en la evaluación es el que se relaciona en la sección anterior. La calificación final se obtendrá mediante el algoritmo que se describe en la siguiente.

Criterios de calificación:

Calificación final =
0.75 x Examen teórico-práctico +
0.10 x Trabajo en grupo +
0.15 x Trabajo individual.

Cada uno de los ítems puntúa de 0 a 10.

La aplicación de esta puntuación supone:

1. Que el alumno haya asistido a todas las prácticas de laboratorio.
2. Que haya participado en el trabajo en grupo.
3. Que haya realizado el trabajo individual asignado.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

1. Científico

1.1. Diseño y realización de ensayos clínicos.

1.2. Diseño y realización de estudios epidemiológicos (prevalencia e incidencia de enfermedades e identificación de las causas de las mismas). Señalamos la importancia creciente del uso de microarrays.

2. Actuación profesional.

2.1. Clínicos: Lectura fluida de las publicaciones de su especialidad.

2.2. Manejo de modelos estadísticos de vigilancia epidemiológica (modelos de evolución de incidencias de enfermedades y tasas de mortalidad a lo largo del tiempo).

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Tipo de enseñanza	Metodología de enseñanza	ECTS
Trabajo Presencial	Lección magistral	1.60
	Clases prácticas/laboratorios	1.00
	Tutorías	0.24
	Pruebas Finales/Evaluación	0.16
Trabajo No Presencial	Trabajo en grupo	0.60
	Trabajo individual	1.00
	Estudio Personal	1.40

Total		6.00

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Científico: Manejo de los métodos de análisis de datos y paquetes estadísticos.

Profesional:

- Clínicos: Comprensión de la metodología estadística (incluso multivariante)

- Epidemiólogos: Amplio conocimiento de los procedimientos y paquetes estadísticos.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Capacidad para entender, criticar e implementar los resultados de los trabajos de investigación biomédica desde el punto de vista de diseño, análisis de datos e implementación de resultados. Señalamos la importancia de distinguir entre asociación y causalidad. Para ello el alumno tendrá que demostrar:

1. Que comprende los conceptos de bioestadística que de forma habitual se presentan en los estudios biomédicos (examen teórico-práctico).
2. Que es capaz de contribuir a la realización de un estudio biomédico en el contexto de un grupo (trabajo en grupo)
3. Que tiene la formación suficiente en los aspectos metodológicos para interpretar un trabajo de investigación (trabajo individual).
4. Que tiene una habilidad suficiente para el manejo informático de bases de datos.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Los alumnos dispondrán de un horario semanal para tutorías para:

1. Resolución de dudas sobre el programa teórico.
2. Apoyo a la resolución de problemas.
3. Asesoramiento para la realización del trabajo individual

Atención presencial a grupos de trabajo

Para el trabajo de grupo referido en las secciones anteriores, los alumnos recibirán asesoramiento en sesiones tutoriales.

Atención telefónica

No procede

Atención virtual (on-line)

No procede

Bibliografía

[1 Básico] Bioestadística para las ciencias de la salud /

Antonio Martín Andrés, Juan de Dios Luna del Castillo.

Norma,, Las Rozas (Madrid) : (1994) - (4ª ed.)

8474870666

[2 Básico] Medical statistics: a commonsense approach /

Michael J. Campbell, David Machin.

John Wiley & Sons., Chichester : (1993) - (2nd ed.)

0471937649

[3 Recomendado] Practical statistics for medical research /

Douglas G. Altman.

Chapman & Hall., London : (1992) - (1st ed.)

0412276305

[4 Recomendado] Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences /

Wayne W. Daniel.

John Wiley & Sons., New York : (1974)

0471194506