



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Bioestatística

Materia	Bioestatística			
Código	V12G750V01306			
Titulación	PCEO Grao en Enxeñaría Biomédica/Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	Galego			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Pardo Fernández, Juan Carlos			
Profesorado	Pardo Fernández, Juan Carlos			
Correo-e	juancp@uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal">http://moovi.uvigo.gal</a>			
Descrición	Nesta materia estúdanse modelos e métodos estatísticos de utilidade no ámbito biomédico. xeral			

## Competencias

Código

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia Resultados de Formación e Aprendizaxe

## Contidos

Tema	
Revisión de técnicas descritivas e software R.	Gráficos, táboas, medidas resumo. Exemplos de estudos bioestatísticos. Manexo do software estatístico R.
Modelos de probabilidade en bioestatística.	Revisión de conceptos probabilísticos: función de densidade, función distribución e función de supervivencia. Modelos de variables aleatorias relevantes en bioestatística. Conceptos importantes en biomedicina: prevalencia, incidencia, sensibilidade, especificidade, curva ROC.
Métodos inferenciais.	Revisión xeral dos conceptos fundamentais da inferencia estatística: estimación, intervalos de confianza e tests de hipóteses. Inferencia estatística en varias poboacións: comparación de medias, ANOVA, comparación de varianzas.
Táboas de continxencia.	Distribución conxunta, marxinal e condicionada. Medidas de asociación. Test de independencia. Táboas 2x2. Risco relativo e odds-ratio.
Regresión.	Modelo de regresión lineal múltiple. Estimación e análise do modelo. Inferencia sobre os modelos de regresión. Modelos non lineais. Regresión loxística.
Técnicas bioestadísticas multivariantes.	Análise de compoñentes principais. Análise discriminante. Análise cluster. Exemplos de aplicación no ámbito biomédico.
Introdución ao deseño de experimentos.	Principios básicos do deseño de experimentos. Exemplos de deseños experimentais en biomedicina.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	20	30	50
Resolución de problemas	12.5	25	37.5
Prácticas de laboratorio	18	22	40
Resolución de problemas de forma autónoma	0	20	20

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesor expoñerá en sesión maxistral os contidos da materia.
Resolución de problemas	Resolveranse problemas e exercicios tipo nas clases tanto de grupos grandes como pequenos e o alumno terá que resolver exercicios similares.
Prácticas de laboratorio	Utilizaranse ferramentas informáticas para resolver exercicios e aplicar os coñecementos adquiridos nas clases de teoría.
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumno deberá resolver pola súa conta unha serie de exercicios e cuestións da materia propostos polo profesor.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	.
Lección maxistral	.
Resolución de problemas	.
Resolución de problemas de forma autónoma	.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas	Ao longo do curso realizaranse varias probas de seguimento.	40	
Exame de preguntas de desenvolvemento	Exame sobre os contidos da materia.	60	

### Outros comentarios sobre a Avaliación

**Compromiso ético:** Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

- Dalgaard, P., **Introductory statistics with R**, Springer, 2008  
 Devore, J. L., **Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias.**, Cengage Learning, 2012  
 Everitt, B.S.; Hothorn, T., **An introduction to applied multivariate analysis with R**, Springer, 2013  
 Sheather, S.J., **A modern approach to regression with R**, Springer, 2009  
 Vidakovic, B., **Engineering biostatistics**, Wiley, 2017  
 Zar, J.H., **Biostatistical analysis**, Prentice Hall, 1999

#### Bibliografía Complementaria

- Devore, J. L., **Probability and statistics for engineering and sciences**, Thomson-Brooks/Cole, 2004  
 Lattin, J.; Carroll, J.D.; Green, P.E., **Analyzing multivariate data**, Thomson, 2003  
 Pepe, M.S., **The statistical evaluation of medical tests for classification and prediction**, Oxford University Press, 2004  
 Wasserman, L., **All of statistics. A concise course in statistical inference**, Springer, 2004

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Matemáticas: Álgebra e estatística/V12G420V01103

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

---

Informática: Informática para a enxeñaría/V12G420V01203

Matemáticas: Cálculo I/V12G420V01104

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G420V01204

---