



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Análise de Supervivencia e Probas Diagnósticas	Código	653862333d	
Titulación	Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (a distancia)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da SaúdeFisioterapia, Medicina e Ciencias BiomédicasMatemáticas			
Coordinador/a	Jacome Pumar, Maria Amalia	Correo electrónico	maria.amalia.jacome@udc.es	
Profesorado	Jacome Pumar, Maria Amalia Pértega Díaz, Sonia	Correo electrónico	maria.amalia.jacome@udc.es s.pertega@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta materia consta de dos bloques diferenciados: Análisis de Supervivencia (2 ETCs) y Pruebas diagnósticas (1 ECT). La finalidad común es establecer los elementos metodológicos que necesita el/la estudiante para diseñar, llevar a cabo y comprender los estudios clínico-epidemiológicos en el campo de las Ciencias de la Salud que impliquen análisis de supervivencia o la evaluación de pruebas diagnósticas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Ser capaz de utilizar el análisis estadístico correcto a un estudio de investigación clínica.	AI6	BM1	CM1
	AI6	BM1	CM1
	AI6	BM1	CM1
		BM1	
		BM1	
		BM1	
		BM1	
Conocer y aplicar las herramientas de análisis específicas para analizar la validez y seguridad de los resultados de pruebas diagnósticas en la práctica clínica.	AI6	BM1	CM1
	AI6	BM1	CM1
	AI6	BM1	CM1
		BM1	
		BM1	
		BM1	

Contenidos	
Tema	Subtema
BLOQUE 1. Análisis de Supervivencia	1.1. Introducción: tipos de censura, principales funciones de interés. 1.2. Estimación de la función de supervivencia: Kaplan-Meier, modelos paramétricos notables. 1.3. Comparación de curvas de supervivencia 1.4. El modelo de riesgos proporcionales: la regresión de Cox. 1.5. Modelo de riesgos competitivos



BLOQUE 2. Pruebas diagnósticas	<p>2.1. Validez y seguridad de una prueba diagnóstica: sensibilidad, especificidad, valores predictivos, cocientes de probabilidad.</p> <p>2.2. Aplicación clínica del Teorema de Bayes.</p> <p>2.3. Curvas ROC y área bajo la curva</p>
CONTENIDOS PRÁCTICOS	<p>1. Elección de la técnica adecuada para el análisis de datos, aplicación de los métodos con software estadístico, e interpretación de resultados.</p> <p>2. Aplicación de software epidemiológico para el análisis de la validez y seguridad de pruebas diagnósticas.</p> <p>3. Interpretación de resultados en la evaluación de pruebas diagnósticas</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Foro virtual	A1 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8	0	1	1
Prácticas a través de TIC	A1 A5 B1 B3 B4 B5 B6 C3	0	15	15
Solución de problemas	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C3 C8	0	12	12
Trabajos tutelados	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8	0	15	15
Sesión magistral	A1 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8	0	24	24
Prueba de respuesta múltiple	A1 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8	0	1	1
Estudio de casos	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8	0	7	7
Atención personalizada		0		0

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Foro virtual	Espacio de discusión informal destinado a los estudiantes para el tratamiento de un tema o problema, que se desarrollará a través de un entorno virtual de aprendizaje mediante herramientas de comunicación asíncrona (foro).
Prácticas a través de TIC	Actividades prácticas que consistirán en la aplicación de los contenidos teóricos de la materia mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Se empleará software específico para la realización de estudios bioestadísticos o epidemiológicos.
Solución de problemas	Se planteará la resolución de situaciones prácticas concretas, a partir de los conocimientos trabajados en la materia
Trabajos tutelados	Trabajos donde se refleje el dominio teórico-metodológico de la materia. Los trabajos se solicitarán en formato virtual y soporte informático.
Sesión magistral	Estudio dirigido a través de material multimedia, basado en la exposición de los conocimientos teóricos de la materia apoyándose en el uso de medios audiovisuales
Prueba de respuesta múltiple	Cuestionarios de preguntas tipo test y/o preguntas cortas con el propósito de controlar la evolución en la materia



Estudio de casos	Exposición de una situación específica que suscita un problema que tiene que ser comprendido, valorado y resuelto por los/las alumnos/las. Se plantearán problemas concretos en relación con los contenidos de la materia que describan una situación real y se describirá el proceso de resolución.
------------------	--

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Solución de problemas Prácticas a través de TIC Foro virtual Estudio de casos	<p><b>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA EL CONJUNTO DEL ALUMNADO</b></p> <p>La atención personalizada sirve para el seguimiento del aprendizaje de cada estudiante por parte del profesorado. A través de la tutoría (presencial o a distancia), el profesorado aborda la resolución de dudas y orienta al estudio. A tal fin, el alumnado dispone de un horario oficial de tutorías, que podrán realizarse de modo presencial o a través de los medios institucionales de la UDC de atención a distancia.</p> <p><b>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA EL ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL O DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL ESTUDIO CON LA VIDA FAMILIAR Y/O LABORAL</b></p> <p>La atención personalizada para el alumnado que, de modo justificado, tiene dificultades para conciliar el estudio con la vida familiar y/o laboral, podrá realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En las condiciones establecidas para el conjunto del alumnado.</li><li>- A demanda, previa solicitud por correo electrónico.</li></ul>

## Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8	Aplicación de diversas técnicas estadísticas a casos prácticos.	40
Solución de problemas	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C3 C8	Se planteará la resolución de situaciones prácticas concretas, que deberán resolverse a partir de los conocimientos trabajados en la materia	17.5
Prueba de respuesta múltiple	A1 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C3 C8	Cuestionarios de preguntas tipo test y/u preguntas cortas con el propósito de controlar la evolución en la materia	42.5

## Observaciones evaluación



## Sistema de evaluación

La materia se estructura en dos bloques independientes, Bloque 1 (que corresponde al Tema 1. Análisis de Supervivencia) y Bloque 2 (correspondiente al Tema 2. Pruebas diagnósticas). Los bloques son independientes, de manera que la nota de uno de ellos no afecta a la nota del otro.

Para aprobar la materia es preciso superar, de manera independiente, cada uno de los dos bloques. En cuyo caso, la cualificación final será la suma ponderada de las notas de cada uno de los dos bloques.

En el caso de no haber superado alguno de los bloques, la cualificación final será el mínimo entre la suma ponderada de las notas de cada uno de los dos bloques y la nota 4.5

Para obtener la cualificación de NP (No Presentado), el/la alumno/a no podrá haber participado en ninguna de las actividades/metodologías de evaluación propuestas de al menos uno de los dos bloques.

En el caso del alumnado de segunda convocatoria y sucesivas, no se conservarán las cualificaciones de los bloques obtenidas en cursos anteriores.

### Bloque I (Tema 1. Análisis de Supervivencia)

La puntuación máxima total de este primero bloque será de 6.5 puntos (sobre 10). Constará de dos partes:

Una parte de evaluación continua (2.5 puntos sobre 10). La cualificación se obtendrá de una serie de cuestionarios y/o ejercicios entregados (solución de problemas, prueba de respuesta múltiple), de forma individual. Un trabajo (4 puntos sobre 10) consistente en la resolución de un caso práctico, que puede ser realizado de forma individual o en grupos de dos o tres miembros. Bloque II (Tema 2. Pruebas diagnósticas). La puntuación máxima total de este segundo bloque será de 3.5 puntos. Constará de dos partes:

Una parte de evaluación continua (1.75 puntos sobre 10). La calificación se obtendrá de la resolución de una serie de cuestionarios (pruebas de respuesta múltiple), relacionados con los contenidos de este bloque, que deberán ser resueltos individualmente a través del Campus Virtual. Una parte que implica la entrega de uno o varios trabajos propuestos (1.75 sobre 10), consistentes en la realización de varios ejercicios prácticos, que deberán ser realizados de forma individual y entregados a través del Campus Virtual. El sistema de evaluación descrito es aplicable tanto en la 1ª como en la 2ª oportunidad. Convocatoria adelantada Los criterios son los establecidos en las "Normas de evaluación, revisión y reclamación das cualificación dos estudos de grado y mestrado universitario", artículo 19.

### Matrícula de honor

Podrán optar a Matrícula de Honor los alumnos cuya media supere el 9. Las profesoras de la materia podrán considerar criterios adicionales en los resultados obtenidos por los estudiantes en cualquiera de las acciones formativas programadas en la guía docente.

### Fraude

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la pérdida del derecho a la oportunidad en la que se cometa la falta y respecto de la materia en la que se hubiese cometido. En las actas figurará un No presentado en esta oportunidad.

### Plaxio

En caso de plagio, se aplicará lo siguiente:

Calificación de suspenso en la convocatoria en la que se cometa la falta y respecto de la materia en que se cometiese: el/la estudiante será calificado/a con ?suspenso? (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a modificar su calificación en el acta de primera oportunidad, si fuese necesario. Todas las observaciones previas son aplicables al estudiantado a tiempo parcial y/o con dispensa académica.



<p><b>Básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobo, E. et al (2007). Bioestadística para no estadísticos: bases para interpretar artigos científicos. Elsevier. <a href="https://kmelot.biblioteca.udc.es/record=b1711440~S1*gag">https://kmelot.biblioteca.udc.es/record=b1711440~S1*gag</a></li> <li>- Hosmer, D.W. y Lemeshow, S. (1999). Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time to Event Data.. N.Y.: John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>- Nordness R.J. (2006). Epidemiología y Bioestadística. Elsevier <a href="https://kmelot.biblioteca.udc.es/record=b1711493~S1*gag">https://kmelot.biblioteca.udc.es/record=b1711493~S1*gag</a></li> <li>- Lee ET, Wang JW (2003). Statistical Methods for survival data analysis.. 3rd. ed. Belmont, CA: Lifetime learning Publications</li> <li>- Collet D (2015). Modelling survival data in medical research. London: Chapman &amp; Hall;</li> <li>- Clark, T., Bradburn, M., Love, S. et al. (2003). Survival Analysis Part I: Basic concepts and first analyses.. Br J Cancer 89, 232?238 (2003). <a href="https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6601118">https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6601118</a> (<a href="https://www.nature.com/artic">https://www.nature.com/artic</a>)</li> <li>- Pepe, M. S. (2003). The statistical evaluation of medical tests for classification and prediction. Oxford: Oxford University Press.</li> <li>- Pita Fernández, S., Pértega Díaz, S. (2003). Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad.. Cad Aten Primaria 2003; 10: 120-124.</li> <li>- López de Ullibarri Galparsoro I, Píta Fernández, S. (1998). Curvas ROC. CAD ATEN PRIMARIA 1998; 5 (4): 229-235.</li> </ul>
<p><b>Complementaria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pita Fernández, S (2001). Análisis de supervivencia. CAD ATEN PRIMARIA 1995; 2: 130-135. <a href="https://www.fisterra.com/mbe/investiga/supervivencia/supervivenc">https://www.fisterra.com/mbe/investiga/supervivencia/supervivenc</a></li> <li>- SEH-LELHA (2021). Artículos de Bioestadística . <a href="https://www.seh-lilha.org/bioestadistica/">https://www.seh-lilha.org/bioestadistica/</a></li> <li>- Unidade de Bioestadística Clínica del Hospital Universitario Ramón y Cajal (2021). Material docente. <a href="http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html">http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html</a></li> </ul>

**Recomendaciones**

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

- Estatística Aplicada a Ciencias de la Salud/653862206
- Modelos Estadísticos para la Investigación Clínica/6538623028
- Estatística Aplicada a Ciencias de la Salud/6538623005

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

**Otros comentarios**

Uso docente del inglés&nbsp;Será conveniente que el alumnado tenga un conocimiento básico del inglés para el manejo del material bibliográfico y/o la lectura de algún texto escrito en dicho idioma y, sobre todo, para la consulta en Internet de diferentes páginas relacionadas con la materia de clase. Se recomienda al alumnado que posea un grado de conocimiento de inglés correspondiente al nivel A2 de Usuario Básico, recogido en el documento del Marco Común Europeo de Referencia sobre Conocimiento de Lenguas (&lt;a href="http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\_ele/marco/cvc\_mer.pdf"&gt;&lt;strong&gt;http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\_ele/marco/cvc\_mer.pdf&lt;/strong&gt;&lt;/a&gt;).&lt;/p&gt;Programa Green Campus FCSPara ayudar a conseguir un entorno inmediata sostenible y cumplir con los objetivos estratégicos del&nbsp;"V Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2023-2025)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia:a. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual e soporte informático.b. De realizarse en papel:- No se emplearán plásticos.- Se relizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará a realización de borradores.Perspectiva de género: Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria se deberá incorporar la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, ...)Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes&nbsp;sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad. Se trabajará para detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías