



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 44629

**Nombre:** Técnicas estadísticas para la investigación en enfermería oncológica

**Ciclo:** Máster Universitario Oficial

**Créditos ECTS:** 4,5

**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2219 - M. U. en Enfermería Oncológica	Facultat d'Infermeria i Podologia	1	Primer cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2219 - M. U. en Enfermería Oncológica	Técnicas estadísticas para la investigación en enfermería oncológica	OBLIGATORIA

### COORDINACIÓN

ESTARLICH ESTARLICH MARÍA LUISA

## RESUMEN

En la asignatura se pretende dotar a las y los estudiantes del máster de un *conjunto de conceptos, conocimientos y técnicas estadísticas bivariantes y multivariantes de uso más común aplicables al campo de la investigación en oncología*, desde un contexto tanto poblacional como individual; desde el ámbito de la promoción y protección de la salud al de la prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad; desde un planteamiento de estudio tanto descriptivo, como observacional y experimental y los diseños de investigación de tipo cualitativo. Las técnicas estadísticas representan una herramienta fundamental para analizar los resultados de las investigaciones que utilizan una metodología cuantitativa. Además, se pretende que el alumnado sea capaz de diseñar estudios de investigación en enfermería oncológica y ciencias de la salud en general, que pueda analizar los datos obtenidos a través de investigaciones con metodología tanto cuantitativa como cualitativa, y analizar críticamente la literatura científica sobre temas relacionados con la enfermería oncológica.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.



## OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación. No se especifican restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros requisitos

Se requiere conocimientos previos de bioestadística y de un nivel básico de inglés. Así mismo, destreza en el uso del ordenador (paquete Office) como usuario medio y en el uso de las bases de datos bibliográficas más relevantes en enfermería y en ciencias de la salud.

Se recomiendan conocimientos básicos en el uso de algún paquete estadístico

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Aceptar la responsabilidad de la investigación en el campo de la enfermería oncológica para su desarrollo profesional, utilizando la evaluación como el medio para reflejar y mejorar su actuación y aumentar la calidad de los servicios prestados.

Articular los conocimientos y habilidades adquiridas durante el máster para desarrollar un trabajo de investigación.

Capacidad para diseñar y llevar a cabo protocolos de investigación en enfermería oncológica.

Capacidad para la identificación de problemas y planteamiento de hipótesis de investigación en cuidados oncológicos a partir de marcos teóricos enfermeros.

Cuestionar, evaluar, interpretar y sintetizar críticamente un abanico de información y fuentes de datos que faciliten la decisión del paciente en el ámbito de la oncología.

Discusión y análisis de la pertinencia de la utilización de los marcos teóricos enfermeros en la investigación.

Diseñar y planificar acciones educativas para facilitar y apoyar la salud de grupos e individuos. Fomentar en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento y en el respeto a a) Los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y la utilización de un lenguaje no sexista, b) Los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y c) Los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

Elaborar y manejar los escritos, informes y procedimientos de actuación más idóneos para los problemas suscitados frente a la patología oncológica. Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y el desarrollo profesional en el ámbito de la enfermería oncológica.

Evaluar, interpretar, cuestionar y sintetizar críticamente la información obtenida en el desarrollo de investigaciones y su expresión en términos de evidencia basada.

Identificar y distinguir los sistemas de registro y de gestión de la información relacionados con el paciente oncológico.



Integrar en la toma de decisiones del equipo multidisciplinar que atiende a personas con patología oncológica y a sus familias, el conocimiento de las normas legales vigentes, las características éticas y la perspectiva de género y el principio de igualdad entre hombres y mujeres.

Integrar los principios de seguridad del paciente en todas las actividades relacionadas con la atención de enfermería oncológica.

Participar activamente con el equipo multidisciplinar, aportando su visión de experto en el área de cuidados durante la atención al paciente en el proceso oncológico.

Participar en debates y discusiones, y ser capaces de resumirlos y extraer de ellos las conclusiones más relevantes y aceptadas por la mayoría.

Plantear estudios de validación diagnóstica enfermera.

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Proyectar sobre problemas concretos sus conocimientos y saber resumir y extraer los argumentos y las conclusiones más relevantes para su resolución.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Saber comunicar ante un grupo de expertos un trabajo de investigación.

Saber trabajar en equipos multidisciplinares reproduciendo contextos reales y aportando y coordinando los propios conocimientos con los de otras ramas e intervinientes.

Ser capaces de distinguir y seleccionar las fuentes relevantes que permitan obtener la información para facilitar la resolución de problemas, elaboración de estrategias y asesoramiento para el desarrollo de la actividad enfermera en el ámbito de la oncología.

Ser capaz de enfocar las líneas de investigación e innovaciones recientes que sean relevantes para mejorar los resultados en el cuidado del enfermo oncológico.

Ser capaz de identificar las necesidades, diagnósticos y situaciones de riesgo en cada una de las etapas de la enfermedad oncológica.



Ser capaz de identificar los programas de prevención y los aspectos relacionados con la en salud pública en relación al cáncer.

Utilizar las distintas técnicas de exposición -oral, escrita, presentaciones, paneles, etc- para comunicar sus conocimientos, propuestas y posiciones.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Módulo 1. Diseños de investigación más utilizados en oncología. Tipos de estudio y variables utilizadas

Tipos de estudios: -estudios analíticos observacionales: casos y controles y estudios de cohortes. - Estudios pre-experimentales y cuasiexperimentales. El ensayo comunitario. - Estudios experimentales: los ensayos clínicos. - Estudios de supervivencia. Ejemplos  
Tipos de variables. Cuantitativas, cualitativas. Ejemplos

### 2. Módulo 2. Aplicaciones análisis estadístico en los diseños de investigación más utilizados en oncología

Aplicaciones de estadística inferencial a investigaciones en el campo de la oncología Estadística descriptiva. Cálculo de frecuencias y principales descriptivos. Análisis bivalente: utilización de técnicas estadísticas según el tipo de variable. Chi-cuadrado, Test T-student, ANOVA, U Mann-Whitney y Kruskal Wallis  
Análisis múltiple: regresión lineal y logística binaria. Ejemplos con los programas SPSS y R

### 3. Módulo 3. Niveles de evidencia

-Nivel de evidencia de los ensayos clínicos. Aleatorización, cegamiento, elección de grupo control, cruzamiento versus paralelismo. Ventajas, limitaciones y alternativas. -Nivel de evidencia de los resultados de los estudios de cohortes. Alternativas de diseño, análisis e interpretación de datos, limitaciones y aplicaciones. -Nivel de evidencia de los estudios de casos y controles. Alternativas de diseño para aumentar el nivel de evidencia. Análisis de datos y ventajas y limitaciones. -Influencia de los errores aleatorios en la evidencia aportada por los estudios epidemiológicos. Relevancia del número de pacientes estudiados. Criterios para reducir los errores Tipo I y Tipo II. Impacto de las comparaciones múltiples en dichos errores. Validez interna y validez externa. Su impacto en el tratamiento de la enfermedad.

-Influencia de los errores aleatorios en la evidencia aportada por los estudios epidemiológicos. Relevancia del número de pacientes estudiados. Criterios para reducir los errores Tipo I y Tipo II. Impacto de las



comparaciones múltiples en dichos errores.

Validez interna y validez externa. Su impacto en el tratamiento de la enfermedad.

#### **4. Módulo 4. Métodos de análisis para la toma de decisiones clínicas.**

-Diferencia entre factores de riesgo y factores pronósticos. Análisis de decisiones clínicas.

-Criterios para la selección de pruebas diagnósticas. Pruebas de detección precoz. Pruebas de cribado poblacional. Interpretación y limitaciones de los análisis de sensibilidad, especificidad y valor predictivo. Evaluación cuantitativa mediante curvas ROC.

#### **5. Módulo 5. Fundamentos de la investigación cualitativa y análisis de los datos mediante el programa (ATLAS.TI)**

· Fase teórica. Teoría y método para la investigación cualitativa. · Metodología cuantitativa vs metodología cualitativa en la investigación. · Metodología cualitativa. Cómo, cuándo y por qué usarla. · Grounded Theory como base metodológica: partir de los datos. · Técnicas de investigación cualitativa. · Fase aplicada. Atlas.ti como herramienta de análisis. · Nivel de abstracción como orden lógico de análisis. · Documentos primarios, citas, códigos y memos · Familias y redes. · Familias y redes.

#### **6. Módulo 6. Técnicas para la interpretación y realización de revisiones sistemáticas y meta-análisis.**

Evaluación global de la evidencia disponible: revisión clásica, revisión sistemática y meta-análisis. Meta-análisis cualitativo y meta-análisis cuantitativo. Cálculo de estimadores medios globales de la asociación: modelo de efectos fijos, modelo de efectos aleatorios, modelo bayesiano. Análisis de la heterogeneidad. Meta-regresión. Análisis de subgrupos y de sensibilidad.

La base de datos Cochrane

#### **7. Módulo 7. Cómo elaborar un proyecto de investigación para su evaluación externa y posible financiación**

· El artículo científico: tipos, características y estructura. · Normas de publicación en las principales revistas



en Enfermería Oncologica. · Repercusión e impacto de las publicaciones. Sistemas de medidas e implicaciones. · Convocatorias públicas de investigación

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	4,00
Teoría	21,00
Aula informática	20,00
<b>Total horas</b>	<b>45,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	67,50
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>67,50</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Las características de la asignatura imponen una metodología docente en la que primero se ofrecen unas explicaciones teóricas por parte del profesor y seguidamente se ofrecen datos, preferentemente relacionados con el campo de la oncología, y se plantea la resolución de ejercicios en el aula, de manera que el alumnado proceda a la comprobación práctica del contenido teórico mediante el uso de *software* estadístico.

Se procura, así, incentivar un grado considerable de interactividad con el alumnado, con aclaración de dudas en el manejo del paquete estadístico y en la interpretación de los resultados de las pruebas estadísticas.

Así mismo, el alumnado deberá resolver ejercicios que se planteen en clase, de forma no presencial, que serán susceptibles de puntuación.

El Aula virtual se utilizará como medio de comunicación entre el profesorado y el alumnado, así como para el intercambio de documentos y materiales de apoyo a la docencia de uso privativo para la asignatura.

a.



## EVALUACIÓN

Prueba objetiva de respuesta múltiple (tipo test) 60 %.

Realización de tareas individuales y grupales sobre temáticas relacionadas con la materia explicada en las clases teóricas 40 %

### **Presentación y defensa de los materiales elaborados 40 % de la nota final**

Los ejercicios o trabajos se puntuarán de 0 a 10, y la puntuación final de este apartado se obtendrá con la media ponderada de los mismos, en función del número de trabajos que se planteen. En principio se plantearán 4 ejercicios, un ejercicio de investigación cualitativa y 3 ejercicios de investigación cuantitativa (análisis de datos con programa estadístico, lectura crítica de la metodología utilizada en los artículos y análisis de supervivencia).

### **Prueba objetiva de respuesta múltiple 60 % de la nota final**

Los contenidos teóricos y prácticos se evaluarán mediante una prueba escrita, utilizando como instrumento la denominada prueba objetiva o cuestionario con preguntas cerradas, que permiten explorar ampliamente la materia, dado el número elevado de preguntas que pueden formularse y por la facilidad que tiene el estudiante para llevar a cabo su respuesta.

La prueba constará de entre 40 y 60 preguntas, con 4 alternativas de respuesta, de las cuales sólo una será la correcta. Cada respuesta correcta vale 1 punto y cada respuesta equivocada restará 0.25 puntos. Las preguntas podrán referirse tanto a los contenidos de la parte teórica como a los de la parte práctica impartidos en el aula.

Para proceder al cálculo de la nota media ponderada se deberá haber obtenido al menos un 4 sobre 10 en la prueba tipo test.

La nota final se calculará utilizando la siguiente fórmula:  $NF = 0,60 * Nota\_test + 0,40 * Nota\_práctica$ .

Se valorarán las actividades y asistencia a clase.

Para la obtención de matrícula de honor. Debido a que por normativa solo se puede conceder una matrícula de honor por cada 20 estudiantes, en el caso de que varios alumnos/as obtuvieran la misma nota final se procederá a realizar una prueba complementaria con el fin de poder otorgar la matrícula de honor.

## BIBLIOGRAFÍA

- Crowley J, Hoering A. (2012). Handbook of Statistics in Clinical Oncology. Londres: Chapman and Hall/CRC, 3ª ed.



- Faraway J J. (2006). Extending the Linear Model with R. Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC.
- Lewis P D. (2010). R for Medicine and Biology. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Lai P-C, So F-M, Chan K-W. (2009). Spatial Epidemiological Approaches in Disease Mapping and Analysis. Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC.
- Shumway R H, Stoffer D S. (2006). Time Series Analysis and Its Applications. Nueva York: Springer Science+Business Media, 2ª ed.
- Carrasco J.L. (1995). El método estadístico en la investigación médica. Madrid: Ciencia 3.
- Daniel W.W. (1997). Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. Mexico: Limusa.
- Milton J.S. (2001). Estadística para biología y ciencias de la salud. Madrid: Mcgraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- Moncho Vasallo J. (2015). Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Barcelona: Elsevier.
- Norman G R y Streiner D L. (2000). Bioestadística. Barcelona: Harcourt Mosby.
- Prieto Valiente L, Herranz Tejedor I. (2005). ¿Qué significa estadísticamente significativo? La falacia del criterio de 5 % en la investigación científica. Madrid : Díaz de Santos.
- Sanchez Barbie A (1997). Cuadernos de bioestadística. I, II. San Vicente, Alicante: ECU (Editorial Club Universitario).
- Silva L.C. (1993). Muestreo para la investigación en ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos. B.2 Sobre lenguaje y entorno para computación y gráficos estadísticos
- Crawley M J. (2007). The R Book. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.
- Field A, Miles J, Field Z. (2012). Discovering Statistics using R. Londres: SAGE.
- Guisande González C, Vaamonde Liste A. (2012). Gráficos estadísticos y mapas con R. Madrid: Díaz de Santos.
- Verzani J. (2005). Using R for Introductory Statistics. Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC.
- OTROS MANUALES:
  - Díaz Portillo J. (2011). Guía práctica del curso de bioestadística aplicada a las ciencias de la salud. Madrid: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos. Servicio de Recursos Documentales y Apoyo Institucional. Disponible en: Everitt B S, Dunn G. (2001). Applied Multivariate Data Analysis. Londres: Hodder Arnold.
  - Levy Mangin J-P, Varela Mallou J. (2003). Análisis multivariable para las ciencias sociales. Madrid: Pearson/Prentice Hall.
  - Faraway J J. (2004). Linear Models with R. Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC.
  - Everitt B. (2005). An R and S-PLUS® Companion to Multivariate Analysis. Londres: Springer.