

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	44629
<b>Nom</b>	Tècniques estadístiques per a la investigació en infermeria oncològica
<b>Cicle</b>	Màster
<b>Crèdits ECTS</b>	4.5
<b>Curs acadèmic</b>	2024 - 2025

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
2219 - M. U. en Infermeria Oncològica	Facultat d'Infermeria i Podologia	1	Segon quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
2219 - M. U. en Infermeria Oncològica	8 - Tècniques estadístiques per a la recerca en infermeria oncològica	Obligatòria

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
ESTARLICH ESTARLICH, MARÍA LUISA	125 - Infermeria

**RESUM**

En la assignatura 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. En la asignatura se pretende además 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 cuanti- como cualitativa, y analizar críticamente la literatura científica sobre temas relacionados con la enfermería oncológica.



## **CONEIXEMENTS PREVIS**

### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### **Altres tipus de requisits**

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

## **COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENENTATGE (RD 822/2021)**

### **2219 - M. U. en Infermeria Oncològica**

- Avaluar, interpretar, qüestionar i sintetitzar críticament la informació obtinguda en el desenvolupament d'investigacions i la seua expressió en termes d'evidència basada.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber treballar en equips multidisciplinaris reproduint contextos reals i aportant i coordinant els propis coneixements amb els d'altres branques i intervinents.
- Utilitzar les diferents tècniques d'exposició-oral, escrita, presentacions, panells, etc-per comunicar els seus coneixements, propostes i posicions.
- Projectar sobre problemes concrets els seus coneixements i saber resumir i extractar els arguments i les conclusions més rellevants per a la seva resolució.



- Participar en debates y discusiones, y ser capaces de resumirlos y extraer de ellos las conclusiones más relevantes y aceptadas por la mayoría.  
?  
?
- Capacitat per a la identificació de problemes i plantejament d'hipòtesis d'investigació en cures oncològiques a partir de marcs teòrics infermers.
- Capacitat per a dissenyar i dur a terme protocols d'investigació en infermeria oncològica.
- Integrar en la presa de decisions de l'equip multidisciplinari que atén persones amb patologia oncològica i a les seues famílies, el coneixement de les normes legals vigents, les característiques ètiques i la perspectiva de gènere i el principi d'igualtat entre hòmens i dones.
- Integrar els principis de seguretat del pacient en totes les activitats relacionades amb l'atenció d'infermeria oncològica.
- 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.
- Ser capaç d'identificar les necessitats, diagnòstics i situacions de risc en cada una de les etapes de la malaltia oncològica.
- 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 capaç d'identificar els programes de prevenció i els aspectes relacionats amb la en salut pública en relació al càncer.
- Acceptar la responsabilitat de la investigació en el camp de la infermeria oncològica per al seu desenrotllament professional, utilitzant l'avaluació com el mig per a reflectir i millorar la seua actuació i augmentar la qualitat dels servicis prestats.
- Qüestionar, avaluar, interpretar i sintetitzar críticament un palmito d'informació i fonts de dades que faciliten la decisió del pacient en l'àmbit de l'oncologia.
- Plantejar estudis de validació diagnòstica infermera.
- Ser capaç d'enfocar les línies d'investigació i innovacions recents que siguen rellevants per a millorar els resultats en l'atenció del malalt oncològic.
- Dissenyar i planificar accions educatives per a facilitar i recolzar la salut de grups i individus. Fomentar en contextos acadèmics i professionals, l'avanç tecnològic, social o cultural dins d'una societat basada en el coneixement i en el respecte a a) Els drets fonamentals i d'igualtat d'oportunitats entre hòmens i dones i la utilització d'un llenguatge no sexista, b) Els principis d'igualtat d'oportunitats i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat i c) Els valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.



- Identificar i distingir els sistemes de registre i de gestió de la informació relacionats amb el pacient oncològic.
- Discussió i anàlisi de la pertinència de la utilització dels marcs teòrics infermers en la investigació.
- Participar activament amb l'equip multidisciplinari, aportant la seua visió d'expert en l'àrea de cures durant l'atenció al pacient en el procés oncològic.
- Articular els coneixements i habilitats adquirides durant el màster per a desenvolupar un treball d'investigació.
- Saber comunicar davant d'un grup d'experts un treball d'investigació.

## **RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)**

Al finalitzar el estudio de la asignatura el alumnado será capaz de:

- 1: Conocer los diseños de investigación más comunes en el campo de la enfermería oncológica.
- 2: Calcular el tamaño muestral en función del diseño de investigación
- 3: Estudiar cómo se comportan, de forma individual, los datos obtenidos en la investigación cuantitativa, mediante estadística descriptiva y representaciones gráficas, y en cualitativa, mediante la descripción de los datos, usando los softwares SPSS, R, en el primer caso y Atlas Ti, en el segundo.
- 4: Realizar pruebas de contraste de hipótesis características de los principales diseños de investigación cuantitativos en enfermería oncológica
- 5: Seleccionar la prueba o pruebas de estadística bivariante adecuadas al trabajo de investigación que se desea realizar.
- 6: Analizar la relación entre varias variables utilizando, para ello, análisis múltiple: Regresión lineal y logística.
- 7: Calcular e interpretar un análisis de supervivencia.
- 8: Saber categorizar y analizar las encuestas y las entrevista con metodología cualitativa
- 9: Analizar críticamente los artículos científicos publicados en el área de conocimiento.
- 10: Entender la estructura y significado de las revisiones sistemáticas y meta-análisis

## **DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS**



### **1. Mòdul 1. Dissenyos de investigació més utilitzats en oncologia. Tipus de estudi i variables utilitzades**

Tipus de estudis: -estudios analítics 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  
Tipus de variables. Cuantitativas, cualitativas. Ejemplos

### **2. Mòdul 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. Mòdul 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. Mòdul 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. Mòdul 5. Fundamentos de la investigació qualitativa 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. Mòdul 6. Tècniques 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. Mòdul 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 Oncológica. · Repercusión e impacto de las publicaciones. Sistemas de medidas e implicaciones. · Convocatorias públicas de investigación

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	21,00	100
Pràctiques en aula informàtica	20,00	100
Tutories reglades	4,00	100
<b>TOTAL</b>	<b>45,00</b>	

**METODOLOGIA DOCENT**

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 al uso 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.

## **AVALUACIÓ**

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:  $NF = 0,60 * Nota\_test + 0,40 * Nota\_práctica$

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.



## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- 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.

### Complementàries

- 1. Carrasco J.L. (1995). El método estadístico en la investigación médica. Madrid: Ciencia 3.
- 2. Daniel W.W. (1997). Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. México: Limusa.
- 3. Milton J.S. (2001). Estadística para biología y ciencias de la salud. Madrid: Mcgraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- 4. Moncho Vasallo J. (2015). Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Barcelona: Elsevier.
- 5. Norman G R y Streiner D L. (2000). Bioestadística. Barcelona: HarcourtMosby.
- 6. 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.
- 7. Sanchez Barbie A (1997). Cuadernos de bioestadística. I, II. San Vicente, Alicante: ECU (Editorial Club Universitario).
- 8. 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

- 1. Crawley M J. (2007). The R Book. Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.
- 2. Field A, Miles J, Field Z. (2012). Discovering Statistics using R. Londres: SAGE.
- 3. Guisande González C, Vaamonde Liste A. (2012). Gráficos estadísticos y mapas con R. Madrid: Díaz de Santos.
- 4. 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: <<http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/home.htm>>
  - Everitt B S, Dunn G. (2001). Applied Multivariate Data Analysis. Londres: Hodder Arnold.
  - Lévy 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.

