

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 04/06/2023

## Metodología de Investigación Científica y Escritura Científica (M35/56/2/1)

**Máster**

Máster Universitario en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas

**MÓDULO**

Módulo I. Metodológico

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

3

**Tipo**

Obligatorio

**Tipo de enseñanza**

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Como materia obligatoria, no se necesita ningún requisito previo.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Se trata de una materia de carácter básico que permitirá introducir al estudiante en las bases del método científico y de la escritura científica. La asignatura se impartirá, básicamente, de manera no presencial, aunque se podrán organizar sesiones presenciales de forma puntual, cuya asistencia será voluntaria, aunque podrá tenerse en cuenta para la calificación final.

En el curso se analizarán los fundamentos básicos de la metodología científica general, aunque aplicada específicamente a la investigación en Ingeniería Tisular. A tal efecto se describirán las principales características metodológicas de la investigación, poniendo como ejemplo la investigación con células humanas y biomateriales biocompatibles aplicados a la fabricación de tejidos artificiales tanto in vitro como ex vivo e in vivo. Asimismo, se introducirá al estudiante en la elaboración de documentos científicos relacionados con esta metodología, las principales características de la escritura científica y el uso de recursos relacionados con documentos científicos, incluyendo los gestores de citas bibliográficas más utilizados.

### COMPETENCIAS



### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los 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.
- CB8 - Que los 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.
- CB9 - Que los 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.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Aplicar el conocimiento, las habilidades y destrezas metodológicas necesarias para la resolución de problemas vinculados a la ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario y de comunicación
- CG03 - Integrar los conocimientos adquiridos conceptuales y metodológicos para formular juicios de complejidad variable en relación con problemas relacionados con la terapia celular mediante protocolos de ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario y de comunicación

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Que los estudiantes sean capaces de contribuir a la generación de conocimiento en el ámbito de los tejidos artificiales humanos y animales mediante Ingeniería Tisular
- CE02 - Que los estudiantes sean capaces de participar en la elaboración de protocolos de construcción de tejidos artificiales viables para su utilización en el ámbito de las terapias avanzadas, la industria, la transferencia tecnológica y el desarrollo sostenible.
- CE03 - Que los estudiantes sean capaces de elaborar documentos científicos y profesionales relacionados con el ámbito de la ingeniería tisular y las terapias avanzadas de acuerdo con las competencias generales establecidas en el programa

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Adquirir la capacidad crítica y autocrítica
- CT02 - Adquirir la capacidad de análisis y síntesis
- CT08 - Efectuar la presentación pública de ideas, procedimientos e informes de investigación
- CT12 - Desarrollar la capacidad de escritura científica

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)



Tras su participación en esta materia, el estudiante deberá ser capaz de:

- Conocer las características del conocimiento científico.
- Reconocer el método científico y saber aplicarlo para resolver problemas de investigación básica y aplicada.
- Realizar un análisis estadístico básico de los resultados de un proyecto de investigación.
- Discutir de forma crítica un proyecto de investigación, analizando cada uno de los pasos del método científico aplicado en dicho proyecto.
- Analizar la validez interna y externa de un proyecto de investigación.
- Escribir un artículo científico siguiendo las normas de correcta escritura científica.
- Gestionar las referencias bibliográficas de un artículo científico utilizando un gestor bibliográfico.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

En el presente curso se analizarán los siguientes temas:

- Concepto de ciencia
- El método científico
- Planteamiento del problema
- Hipótesis
- Variables del estudio
- Métodos estadísticos
- Validez interna y externa
- Metodología de escritura científica
- Utilización de un programa de gestión bibliográfica para gestión de citas

### PRÁCTICO

Se trata de una asignatura teórico-práctica en la que el estudiante deberá analizar los trabajos y documentos que se le presenten por parte del profesorado, para identificar, desde el punto de vista práctico, los principales conceptos que se estudiaron en el módulo teórico (hipótesis, variables, etc.). Esta actividad será realizada individualmente por los estudiantes y será entregada a los profesores para su evaluación.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Todo el material de trabajo fundamental para el desarrollo del curso será puesto a disposición del estudiante en la plataforma virtual del curso, en formato PDF.



## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Popper KR. la lógica de la investigación científica. Tecnos. Madrid. 1985.
- Tejedor FM. Validez interna y externa de los diseños experimentales. Revista Española de Pedagogía.15: 15-39. 1981.
- León O Montero I. Diseño de investigaciones, introducción a la lógica de la investigación McGraw Hill. 1995.
- Martin A Luna JD. Bioestadística plus para ciencias de la salud. Ed. Norma. Madrid. 2005.

## ENLACES RECOMENDADOS

Algunos libros y publicaciones relacionadas con histología, ingeniería tisular, medicina regenerativa y materias similares se pueden consultar en la siguiente dirección:

<http://histologia.ugr.es/index.php/docencia/postgrado/material/md-libros>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD02 Material docente documental en la red (aprendizaje receptivo)
- MD03 Sesiones de discusión y debate (aprendizaje participativo)
- MD04 Cuadernos audiovisuales en la red (aprendizaje-comprensivo)
- MD08 Análisis de fuentes y documentos
- MD09 Realización de trabajos individuales
- MD11 Evaluación formativa en la red

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación final podrá basarse en los siguientes apartados:

- Realización de trabajos y ejercicios propuestos por los profesores en la plataforma virtual del curso: 70% (se plantearán varios trabajos y ejercicios durante el curso).
- Participación y grado de interés mostrado durante el desarrollo del curso y asistencia a las sesiones presenciales: 30%

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, dispondrán de una convocatoria extraordinaria. En esta convocatoria, la evaluación final consistirá en la realización de trabajos y ejercicios propuestos por los profesores en la plataforma virtual del curso, cuya calificación media constituirá la nota final de la asignatura.



## EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos estudiantes que, por razones especiales, reúnan los requisitos para acogerse a evaluación única, deberán seguir el procedimiento previsto en la normativa de exámenes de la UGR. Únicamente podrán realizar esta modalidad de examen los estudiantes que estén previamente autorizados para ello por la Dirección del Departamento.

La evaluación única final consta de un único examen realizado de forma presencial, en el que se evaluarán los conceptos tratados durante el curso, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. La calificación obtenida en este examen constituirá el 100% de la nota final.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

