

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 16/07/2024**Metodología de Investigación  
Científica y Escritura Científica  
(M35/56/2/17)****Máster**

Máster Universitario en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas

**MÓDULO**

Módulo I: Bases Metodológicas en Ingeniería Tisular

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

3

**Tipo**

Obligatorio

**Tipo de  
enseñanza**

Presencial

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

No hay prerrequisitos.

**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 presencial, con sesiones presenciales y trabajo no presencial del estudiante.

En el curso se analizarán los fundamentos básicos de la metodología científica general, aunque aplicada específicamente a la investigación en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas. 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.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- C01 - Conoce los principios y la metodología de investigación y escritura científica en ingeniería tisular. TIPO: Conocimientos o Contenidos.
- C06 - Domina los conocimientos avanzados y demostrados, en un contexto de investigación científica y tecnológica, acerca de la metodología de trabajo en el ámbito de la Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas. TIPO: Conocimientos o contenidos.
- HD01 - Planifica proyectos de Investigación en el ámbito de la Ingeniería Tisular aplicando la metodología científica. TIPO: Habilidades o destrezas.
- COM03 - Elabora y evalúa protocolos de ingeniería tisular sustentados en el conocimiento, la metodología y los criterios de control de calidad para la utilización terapéutica de los tejidos artificiales en el contexto médico-sanitario y de comunicación. TIPO: Competencias.
- COM04 - Redacta, elabora y corrige 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. TIPO: Competencias.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

#### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

- 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.
- Principios básicos de bioética..

### Metodologías docentes

- MD1 Lección teórica o magistral/expositiva presencial (aprendizaje receptivo).
- MD2 Metodología basada en la presentación, discusión y/o debate (aprendizaje participativo y colaborativo/cooperativo).
- MD3 Aprendizaje basado en problemas (aprendizaje resolutivo).

### PRÁCTICO

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Todo el material de trabajo fundamental para el desarrollo del curso será puesto a disposición del estudiante durante el curso académico, 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.

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

### EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se le haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre. La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y/o actividades que integran



el sistema de evaluación de la asignatura, las cuales podrán consistir en las siguientes actividades:

- (SE1) Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos a lo largo del curso: 20%
- (SE2) Evaluación de informes, trabajos, proyectos, ensayos, etc. (individual o grupal): 50%
- (SE4) Aportaciones, grado de participación y actitud del estudiante en las diferentes actividades presenciales desarrolladas: 30%

### SISTEMA DE CALIFICACIÓN:

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada el 26 de octubre de 2016 (texto consolidado):

- Suspenso: 0 a 4,9
- Aprobado: 5,0 a 6,9
- Notable: 7,0 a 8,9
- Sobresaliente: 9,0 a 10,0

Se otorgar la mención de Matrícula de Honor al estudiante que obtenga la calificación más alta, siempre que ésta sea igual o superior a 9,0.

### 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. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

- Realización de un trabajo, ejercicio y/o examen teórico-conceptual de los contenidos de la asignatura: 100%.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Realización de un trabajo, ejercicio y/o examen teórico-conceptual de los contenidos de la asignatura: 100%.

### 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>).

