

# METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y ESCRITURA CIENTÍFICA

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 01/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 07/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	3	Obligatoria	Semipresencial (A) Virtual (B)	Español
<b>MÓDULO</b>		Módulo I: Metodológico		
<b>MATERIA</b>		1. Metodología de investigación científica y escritura científica		
<b>CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>		Escuela Internacional de Posgrado		
<b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>		<b>Máster Universitario en Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas</b>		
<b>CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA</b>		Facultad de Medicina de la Universidad de Granada		
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>				
<b>Miguel Alaminos Mingorance (Coordinador)</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>	Dpto. de Histología, Torre A, 5ª planta, Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, Av. Investigación 11, 18016 – Granada Correo electrónico: malaminos@ugr.es			
<b>TUTORÍAS</b>	<a href="https://histologiaugr.es/personal/">https://histologiaugr.es/personal/</a>			
<b>Pascual Vicente Crespo Ferrer</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>	Dpto. de Histología, Torre A, 5ª planta, Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, Av. Investigación 11, 18016 – Granada Correo electrónico: pvcrespo@ugr.es			
<b>TUTORÍAS</b>	<a href="https://histologiaugr.es/personal/">https://histologiaugr.es/personal/</a>			
<b>Miguel Ángel Martín Piedra</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>	Dpto. de Histología, Torre A, 5ª planta, Facultad de Medicina de la Universidad de Granada, Av. Investigación 11, 18016 – Granada Correo electrónico: mmartin@ugr.es			
<b>TUTORÍAS</b>	<a href="https://histologiaugr.es/personal/">https://histologiaugr.es/personal/</a>			

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))



## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá adquirir los siguientes conocimientos, habilidades y actitudes:

#### CONOCIMIENTOS (SABER):

1. Conocer las características que definen al método científico
2. Conocer las peculiaridades de la escritura científica
3. Conocer las bases y aplicaciones de un programa de gestión bibliográfica

#### HABILIDADES (SABER HACER):

4. Ser capaz de elaborar un proyecto científico
5. Escribir correctamente un texto científico
6. Utilizar correctamente un programa de gestión bibliográfica

#### ACTITUDES:

7. Adquirir una actitud científica crítica en el campo de la ingeniería tisular

### COMPETENCIAS GENERALES Y TRANSVERSALES (CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES)

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de organización y planificación
3. Comunicación oral y escrita
4. Resolución de problemas
5. Toma de decisiones
6. Trabajo en equipo
7. Habilidades en las relaciones interpersonales
8. Razonamiento crítico
9. Compromiso ético
10. Iniciativa y espíritu emprendedor
11. Motivación por la calidad

## OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

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.
- 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.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Se trata de una materia de carácter básico que permitirá introducir al alumno en las bases del método científico y de la escritura científica. Tiene carácter semipresencial. En el curso se analizarán los fundamentos básicos de la metodología científica aplicada a la Ingeniería Tisular. A tal efecto se describirán las principales características metodológicas de la investigación con células humanas y biomateriales tanto *in vitro* como *ex vivo* e *in vivo*, y se introducirá al estudiante en la elaboración de documentos escritos relacionados con esta metodología de acuerdo con los patrones internacionales, las principales características de la escritura científica y el uso de recursos relacionados con documentos científicos.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA



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

#### BIBLIOGRAFÍA

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

#### 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 (OPCIONAL)

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

Actividades formativas y su relación con las competencias:

- Enseñanza teórica para la adquisición y comprensión de los conocimientos (enseñanza presencial). Al tratarse de un curso semipresencial, las sesiones presenciales se limitarán a una por cada parte de la asignatura.
- Talleres de discusión para la resolución de problemas planteados en el curso de la adquisición de conocimientos con la participación activa de los estudiantes. Se hará énfasis en la capacidad de emitir juicios y comunicar
- Trabajos tutorialmente dirigidos para utilización de conocimientos, desarrollo de la capacidad de comprensión y de la capacidad de expresión y de síntesis en el ámbito de las técnicas microscópicas aplicadas a la ingeniería tisular (trabajo no presencial del estudiante)
- Enseñanza práctica para adquirir habilidades y destrezas (resolución de tareas y trabajos)

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

##### CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación final dependerá de la calificación ponderada obtenida en los siguientes apartados:

- Realización de trabajos y/o pruebas, ejercicios y problemas propuestos por los profesores en la plataforma virtual del curso: 70%
- Participación y grado de interés mostrado durante la actividad docente: 20%
- Asistencia a las sesiones presenciales: 10%

##### CONVOCATORIA 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, se realizará un examen escrito, cuya calificación será tenida en cuenta para la evaluación final junto con los mismos aspectos que se tuvieron en cuenta para la convocatoria ordinaria, aunque con distinta ponderación:

- Examen final de la asignatura: 30%
- Realización de trabajos y/o pruebas, ejercicios y problemas propuestos por los profesores en la plataforma virtual del curso: 50%
- Participación y grado de interés mostrado durante la actividad docente: 10%
- Asistencia a las sesiones presenciales: 10%

**DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA *NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA***

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Examen final de la asignatura: 50%
- Realización de trabajos y/o pruebas, ejercicios y problemas obligatorios propuestos por los profesores: 50%

**ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)**

**ATENCIÓN TUTORIAL**

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<a href="https://histologiaugr.es/personal/">https://histologiaugr.es/personal/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico de los profesores</li> <li>• Plataforma virtual de la asignatura</li> <li>• Tutorías presenciales en el Departamento</li> </ul>

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE**

El presente curso es semipresencial, por lo que no requiere ninguna adaptación específica al escenario A

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)**

El presente curso es semipresencial, por lo que no requiere ninguna adaptación específica al escenario A

**ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)**

**ATENCIÓN TUTORIAL**

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<a href="https://histologiaugr.es/personal/">https://histologiaugr.es/personal/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico de los profesores</li> <li>• Plataforma virtual de la asignatura</li> </ul>

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE**



- Si se suspendiese la actividad presencial, toda la docencia se realizaría de forma virtual y telemática, a través de la plataforma PRADO. Para ello, el profesorado establecerá horarios de docencia virtual adaptados a la nueva situación
- Tanto el profesorado como los estudiantes deberán acceder a la plataforma virtual para realizar las actividades inicialmente previstas a través de esta plataforma
- La tutorización y las actividades académicamente dirigidas contarán con soporte del profesorado mediante la plataforma PRADO y el correo electrónico institucional

**MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)**

**Convocatoria Ordinaria**

La evaluación final dependerá de la calificación ponderada obtenida en los siguientes apartados:

- Realización de trabajos y/o pruebas, ejercicios y problemas propuestos por los profesores en la plataforma virtual del curso: 70%
- Participación y grado de interés mostrado durante la actividad docente: 20%
- Asistencia a las sesiones de docencia virtual a través de PRADO: 10%

**Convocatoria Extraordinaria**

- Examen final de la asignatura: 30%
- Realización de trabajos y/o pruebas, ejercicios y problemas propuestos por los profesores en la plataforma virtual del curso: 50%
- Participación y grado de interés mostrado durante la actividad docente: 10%
- Asistencia a las sesiones de docencia virtual a través de PRADO: 10%

**Evaluación Única Final**

- Examen final de la asignatura: 50%
- Realización de trabajos y/o pruebas, ejercicios y problemas obligatorios propuestos por los profesores: 50%

