

# METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Curso 2018-2019

(Fecha última actualización: 15/06/2018)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 18/06/2018)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Optativo	Metodología de Investigación Científica	2º y 3º	2º	6	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rafael Delgado Calvo-Flores</li> <li>Jesús Párraga Martínez</li> <li>Gabriel Delgado Calvo-Flores</li> <li>Juan Manuel Martín García</li> <li>Márquez Crespo, Rocío</li> </ul>			Dpto. Edafología y química Agrícola, 1ª planta, Facultad de Farmacia. Despachos nº 183, 184, 185, 186 y CIC (Farmacia). Correo electrónico: <a href="mailto:rdelgado@ugr.es">rdelgado@ugr.es</a> , <a href="mailto:jparraga@ugr.es">jparraga@ugr.es</a> , <a href="mailto:gdelgado@ugr.es">gdelgado@ugr.es</a> , <a href="mailto:jmmartingarcia@ugr.es">jmmartingarcia@ugr.es</a> , <a href="mailto:semfarma@ugr.es">semfarma@ugr.es</a>		
			ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<a href="http://www.ugr.es/local/edafolo/">http://www.ugr.es/local/edafolo/</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Nutrición Humana y Dietética			Farmacia, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Ciencias Ambientales, Ciencias Químicas, Bioquímica, Ciencias Biológicas y Ciencias Geológicas.		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Haber aprobado al menos el primer curso del Grado para tener un conocimiento elemental de lo que es una ciencia.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Concepto e Historia de la Ciencia. El Método Científico y su aplicación a NHD. Informes y Trabajos de Investigación. Difusión y Divulgación de los mismos. Desarrollo e Innovación Científica. Responsabilidad Social del Científico.					

<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/ncg7121/>)



## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Competencia básicas

CB1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias transversales

CT1.- Conocer y dominar una lengua extranjera.

CT2.- Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs.

CT3.- Capacidad para la búsqueda de empleo y capacidad de emprendimiento.

### Competencias generales

CG2.- Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.

CG3.- Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG5.- Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con nutrición y hábitos de vida.

CG6.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.

CG7 Tener la capacidad de elaborar informes y cumplimentar registros relativos a la intervención profesional del Dietista-Nutricionista.

CG10.- Elaborar, interpretar y manejar las tablas y bases de datos de composición de alimentos.

CG29.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

### Competencias específicas

CE5 Conocer los distintos métodos educativos de aplicación en ciencias de la salud, así como las técnicas de comunicación aplicables en alimentación y nutrición humana.

CE14.- Interpretar y manejar las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

CE44.- Conocer los límites legales y éticos de la práctica dietética.

CE46.- Ser capaz de fundamentar los principios científicos que sustentan la intervención del dietista-nutricionista, supeditando su actuación profesional a la evidencia científica.

CE54.- Trabajo fin de grado: Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias.

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

-Proporcionar los conceptos fundamentales para iniciarse en la investigación en NHD siguiendo el método científico.



- Búsqueda de fuentes de información. Interpretación, elaboración y redacción de informes y trabajos de investigación.
- Conocimiento de la manera óptima de difusión y divulgación de informes y trabajos de investigación.
- Conocer el desarrollo y la innovación científica así como sus vertientes económicas

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

#### CLASES DE TEORÍA

**Tema 1.- Concepto de Ciencia**

**Tema 2.- Desarrollo de la Ciencia a través del tiempo**

**Tema 3.- El método científico**

**Tema 4.- La adquisición de datos como fuente de la Ciencia: observación, medición y experimentación.**

**Tema 5.- Introducción a la investigación en Nutrición humana y Dietética.**

**Tema 6.- Informes y trabajos de investigación.**

**Tema 7.- Difusión y visibilidad de informes y trabajos de investigación.**

**Tema 8.- Investigación, Desarrollo e Innovación científica (I+D+i).**

**Tema 9.- Responsabilidad social del científico.**

**Tema 10.- Estudio de posgrado y centros de investigación.**

#### CLASES PRÁCTICAS/SEMINARIOS

- 1.- Diseño de un informe y un trabajo de investigación científica.
- 2.- Búsqueda previa de fuentes de información.
- 3.- Muestreo y selección de procedimientos metodológicos.
- 4.- Técnicas de interpretación de resultados.
- 5.- Escritura de las distintas partes de un informe y trabajo científico: Sumario, Introducción, Material y Métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones y Referencias.
- 6.- Diseño de tablas, figuras y gráficos.
- 7.- Comentario y crítica de informes y trabajos científicos.
- 8.- Realización de un póster/Elaboración de un trabajo y su presentación oral.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Bernabeu, J., Wanden-Berghe, C., Sanz, J., Castiel, L.D., landaeta, M., Anderson, H. (1997). Investigación e Innovación Tecnológica en la Ciencia de la Nutrición. Editorial Club Universitario, Alicante.

Bunge, M. (2004). La investigación científica: su estrategia y su filosofía. Siglo XXI, Mexico.



Castelló, M (coord.), Miras, M., Solé, I., Teberosky, A. Iñesta, A. Y Zanotto, M. (2007). Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos: conocimientos y estrategias. Editorial Grao, Barcelona.

Cegarra, J. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ediciones Díaz de Santos, Madrid.

Gauch, H.G. (2003). Scientific method in practice. Cambridge University Press, UK.

Gómez, M.M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Editorial Brujas, Buenos aires.

Insight Media. (2010). How to Read and Understand a Research Study; Research Design: The Experiment; Research Design: The Survey; Research Ethics. DVDs of Science. Insight Media, New York, US.

Miján de la Torre, A. (ed.) (2002). Técnicas y Métodos de Investigación en Nutrición Humana. Editorial Glosa, Barcelona.

National Academy of Sciences (U.S.). Committee on the Conduct of Science, National Academy of Engineering (1995). On being a scientist: responsible conduct in research. National Academies Press, Washington DC.

Ordóñez, J., Sánchez Ron, J.M., Navarro Brotóns, V. (2007) Historia de la Ciencia. Espasa-calpe, Madrid.

Ortiz, F.G. (2003). Diccionario de metodología de la investigación científica. Editorial Limusa, Mexico.

Rozakis, L. (1999). Schaum's quick guide to writing great research papers. McGraw-Hill Professional, New York.

Tamayo, M. (2005). Metodología formal de la investigación científica. Editorial Limusa, Mexico.

Wilson, E.B. (1991). An introduction to scientific research. McGraw-Hill, New York.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

Greenfield, H., Southgate, D.A.T. (2006). Datos de Composición de Alimentos: Obtención, Gestión y Utilización. FAO, Roma.

Serra, L., Aranceta, J. (2006). Nutrición y Salud Humana: Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones. Elsevier-Masson, Barcelona.

**ENLACES RECOMENDADOS**

- Scientific Method: <http://emotionalcompetency.com/sci/booktoc.html>
- Science Fair Project Ideas: <http://www.sciencebuddies.org/>
- [http://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project\\_scientific\\_method.shtml](http://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project_scientific_method.shtml)
- An Introduction to Science: Scientific Thinking and the Scientific Method: <http://www.freeinquiry.com/intro-to-sci.html>
- Introduction to the Scientific Method: [http://teacher.nslr.rochester.edu/phy\\_labs/AppendixE/AppendixE.html](http://teacher.nslr.rochester.edu/phy_labs/AppendixE/AppendixE.html)
- The Scientific Method: A helpful guide by Science Made Simple: [http://www.sciencemadesimple.com/scientific\\_method.html](http://www.sciencemadesimple.com/scientific_method.html)

**METODOLOGÍA DOCENTE**

Sesiones académicas teóricas. Esta técnica docente se basa en la clase de lección magistral presencial con apoyo de



<p>proyecciones y demás medios audiovisuales. Duración aproximada de una hora; en ella el profesor explicará los fundamentos teóricos de la Asignatura. Se estimulará la participación activa del alumno.</p> <p>Sesiones académicas de prácticas y seminarios. Se realizarán en aulas de seminario. El número de alumnos será de 25 y el profesor dirigirá la labor individual de cada uno de ellos. Se valorará la participación de cada alumno aunque al final se realizará una prueba para estimar el grado de aprovechamiento de estas sesiones.</p> <p>Sesiones de exposición, y debate. Estas sesiones se emplearán para la exposición oral de los alumnos de las actividades académicas dirigidas por el profesor; estas sesiones irán acompañadas por debate.</p>
<p><b>EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)</b></p>
<p><b>EVALUACIÓN CONTINUA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes teóricos escritos sobre los contenidos del programa. Podrán ser tipo test y/o preguntas de aplicación de los conceptos teóricos o problemas (hasta 70%)</li> <li>• Examen de seminarios y prácticas: oral y escrito. Tratará de ser un examen donde se apliquen los conocimientos teórico-prácticos mediante la resolución de problemas. El aprobado en seminarios y prácticas es condición imprescindible para la superación de la asignatura (hasta 10%)</li> <li>• Realización y exposición de un trabajo colectivo sobre aspectos concretos de la materia (hasta 10%)</li> <li>• Asistencias a clases teóricas, prácticas y seminarios (hasta 10%)</li> </ul> <p>Para superar cualquier examen de la Asignatura es necesario obtener una calificación superior a la media entre el valor nulo y la máxima calificación. Las calificaciones por debajo de dicha media, pero próximas a ella, serán valoradas teniendo en cuenta toda la labor realizada durante el curso.</p> <p>Las sesiones teóricas prácticas y seminarios tienen carácter obligatorio.</p> <p>La exposición del trabajo colectivo dirigido se evaluará en función de: Nivel de los conocimientos, claridad en la exposición, defensa de los conocimientos expuestos, etc.</p>
<p><b>EVALUACIÓN ÚNICA FINAL</b></p> <p>Examen teórico (hasta 70%) Examen práctico y trabajo (hasta 30%)</p>
<p><b>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”</b></p>
<p>Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013), se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de después de matricularse de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, se entenderá que ésta ha sido desestimada. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quien podrá delegar en el Decano o Director del Centro, agotando la vía administrativa. Los alumnos que hubieran optado por este sistema y hubieran sido admitidos al mismo durante las dos primeras semanas de docencia, tendrán que realizar y superar un examen tipo test (70% de la calificación) y un examen práctico (30% de la calificación).</p>
<p><b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b></p>
<p>No necesaria</p>

