

# ACTIVACIÓN Y MUERTE CELULAR EN EL SISTEMA INMUNOHEMATOPOYÉTICO

Curso 2018-2019

(Fecha última actualización: 22/06/2018)

(Fecha de aprobación en Comisión docente: 29/06/2018)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Módulo I.	ACTIVACIÓN Y MUERTE CELULAR EN EL SISTEMA INMUNOHEMATOPOYÉTICO	1º	1º	4	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Carmen Ruiz Ruiz</li> <li>• Mercedes Zubiaur Marcos</li> <li>• Jaime Sancho López</li> <li>• Abelardo López Rivas</li> </ul>			Depto. Bioquímica y Biología Molecular 3 e Inmunología, Facultad de Medicina, Planta 11, Torre C 18016, Granada Tlf: 958 246631 Email: <a href="mailto:mcarmenr@ugr.es">mcarmenr@ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Martes de 4 a 6		
MASTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Máster en Investigación y Avances en Inmunología Molecular y Celular			Biotecnología Medicina Regenerativa Investigación y Avances en Microbiología Bioquímica y Biología Molecular Genética y Evolución		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos generales para el acceso al Máster, Graduados en Medicina, Farmacia, Biología, Bioquímica,</li> </ul>					

<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/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

Biotecnología, Odontología, Veterinaria, etc.

- Preferible estudiantes que hayan cursado asignaturas como Embriología, Bioquímica, Biología celular, Biología Molecular, Fisiología e Inmunología.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MASTER)

Los objetivos pedagógicos perseguidos en el presente curso son el conocimiento por parte de los alumnos de los mecanismos que subyacen a los procesos de activación celular en el Sistema Inmunológico, las moléculas implicadas y las alteraciones que tienen lugar en ciertas patologías. Así mismo, se pretende que los alumnos conozcan la importancia de los procesos de muerte celular por apoptosis y otros mecanismos en la selección de células en el Sistema Inmunitario, los mediadores y componentes de dichos procesos de muerte celular y las consecuencias inmunológicas de los procesos de muerte celular.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- El alumno deberá demostrar que posee conocimientos generales que incluyan la comprensión sistemática de los mecanismos responsables tanto de la activación como de la muerte de células del Sistema Inmunitario
- El alumno deberá demostrar un dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con esta área que le permitirán fomentar el avance tecnológico y científico de una sociedad basada en el conocimiento, ya sea en el ámbito académico o en el profesional.

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

El alumno sabrá/comprenderá:

- Demostrar un buen conocimiento de los principios generales de las señales de activación celular.
- Conocer bien las bases celulares y moleculares de los procesos de activación durante la respuesta inmunitaria.
- Conocer bien las bases celulares y moleculares de los procesos de inducción de muerte celular durante el desarrollo y activación de las células que integran el Sistema Inmunitario.
- Demostrar un buen conocimiento de los mecanismos que regulan el proceso de muerte por apoptosis en el Sistema Inmunológico.
- Conocer la respuesta de los componentes del Sistema Inmunitario a los procesos de muerte celular.

El alumno será capaz de:

- Expresarse correctamente utilizando los principios, términos y conceptos apropiados dentro del contexto de los procesos de activación y muerte celular.
- Realizar un análisis crítico, evaluar y sintetizar nuevas y complejas ideas y emitir juicios en aspectos relacionados con la activación y la muerte celular en el Sistema Inmunitario.
- Demostrar capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de aspectos relacionados con la activación y la muerte celular en el Sistema Inmunitario.
- Aplicar los conceptos teóricos aprendidos a través del diseño y la puesta en práctica de un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.
- Realizar un trabajo original de investigación bibliográfica que permita la integración de los conocimientos adquiridos en relación con los procesos de activación y muerte celular en el Sistema Inmunitario, sus mecanismos de regulación y su importancia funcional.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA



#### PROGRAMA ACADÉMICO

- Requerimientos moleculares para la señalización y activación mediada por el TCR en los linfocitos T. Sinapsis inmunológica.
- Coestimulación y regulación de la activación de linfocitos T.
- Papel de las proteínas que unen GTP en la señalización celular.
- Apoptosis: Conceptos generales, vías de inducción y mediadores.
- Autofagia y otros mecanismos de muerte celular.
- Señales y mecanismos de supervivencia y muerte celular en el Sistema Inmunitario.
- La muerte celular como un proceso inmunogénico y/o tolerogénico

#### BIBLIOGRAFÍA

- A.K. Abbas, A.H. Lichtman and S. Pillai. Cellular and Molecular Immunology, 9th ed. Elsevier, 2017.
- P.J. Delves, S. Martin, D. Burton and I. Roitt. Roitt's Essential Immunology, 13th ed. Wiley-Blackwell, 2017.
- D.R. Green and J.C. Reed. Apoptosis: Physiology and Pathology, Cambridge University Press, 2011.
- D.R. Green. Means to an End: Apoptosis and Other Cell Death Mechanism, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2011.
- K.P. Murphy and C. Weaver. Janeway's Immunobiology, 9th ed. Garland Science, 2016.
- J. R. Kalden and M. Herrmann. Apoptosis and Autoimmunity. From mechanisms to treatments, Wiley-VCH, 2003.
- J.A Owen, J. Punt and S.A. Stranford. Kuby Immunology, 7th ed. Freeman 2013.
- P. Parham. The Immune System, 4th ed. Garland Science, 2014.
- X.M. Yin and Z. Dong. Essentials of Apoptosis: A Guide for Basic and Clinical Research, 2nd ed. Humana Press, 2009.

#### ENLACES RECOMENDADOS

PUBMED: búsquedas bibliográficas sobre investigación en Biomedicina y preparación de los trabajos de clase.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Biblioteca electrónica de la UGR:

[http://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_electronica](http://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica)

Otros enlaces relacionados con activación y apoptosis:

[http://www.cellsalive.com/toc\\_immun.htm](http://www.cellsalive.com/toc_immun.htm)

<http://stke.sciencemag.org/>

<http://www.celldeath.de/mainfram.htm>

[http://www.rndsystems.com/research\\_topic.aspx?r=4](http://www.rndsystems.com/research_topic.aspx?r=4)

<http://www.mi.interhealth.info>

<http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages>

<http://www.imm.ki.se/ecdo/Links.htm>

<http://www-personal.umich.edu/~ino/List/AList.html>

<http://www.celldeath-apoptosis.org/index.htm>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases teóricas impartidas por el profesor en las que se abordarán los diferentes temas que constituyen el curso.
- Exposiciones por parte de los alumnos de trabajos científicos, propuestos por el profesor, sobre temas relacionados con el temario del curso.



- Discusiones o debates sobre cuestiones específicas, de carácter teórico o práctico, relacionadas con los objetivos del curso.

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

La evaluación del curso se realizará en base a:

- Exposiciones de los alumnos. Se valorará la claridad y la calidad de la exposición oral, la fomentación al debate y la capacidad de crítica.
- Participación mediante preguntas y comentarios críticos en las clases y en el debate. Implicación y rendimiento obtenido en las clases.
- Asistencia a clase.

**INFORMACIÓN ADICIONAL**

