

CONTROL DE CALIDAD CELULAR: VIABILIDAD CELULAR

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER
Módulo I. Metodológico	3	Control de calidad celular: Viabilidad celular	1	1	3	Obligatorio
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> Eduardo Fernández Segura José Manuel García López Fernando Campos Sánchez 			Departamento de Histología, Facultad de Medicina, Torre A, Planta 5. Avenida de la Investigación. Universidad de Granada, E-18071. Prof. Fernandez Segura Telf.: 958 241000 (Ext 20455) Email: efsegura@ugr.es Prof. García López Telf.: 958242100 (Exte 20462) Email: jmgarcia@ugr.es Prof. Campos Sánchez Telf.: 958 242100 (Ext 43516) Email: fcampos@ugr.es			
			HORARIO DE TUTORÍAS			
			Consultar organización docente del Departamento de Histología https://histologiaugr.es/wp-content/uploads/docencia/horario_tutorias/tutorias2019-2020.pdf			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
Ingeniería Tisular y Terapias Avanzadas						
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)						
Los propios de los requisitos para acceder al Máster						
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MÁSTER)						
En el desarrollo del curso se analizarán en primer lugar los conceptos básicos de viabilidad celular y tisular, estudiando los mecanismos celulares implicados en el mantenimiento de la misma. Así mismo, se estudiarán y discutirán los mecanismos biopatológicos, tanto desde el punto de vista morfológico como molecular, implicados en la pérdida de dicha viabilidad. En segundo lugar, se analizarán los distintos métodos (microscópicos y						



bioquímicos) existentes para evaluar la viabilidad celular y tisular, estudiando los fundamentos teóricos y prácticos de dichos métodos discutiendo sus ventajas e inconvenientes. Por último, se discutirá la aplicación de dichos métodos en la ingeniería tisular y muy especialmente en aquellas modalidades terapéuticas relacionadas con el transplante de células, tejidos y órganos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MÓDULO

Generales básicas para el módulo:

- Aplicar el conocimiento especializado (conceptos, principios, teorías, etc.) en los tejidos artificiales para la resolución de problemas, vinculados a la ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario, biotecnológico, experimental y de comunicación.
- Integrar los conocimientos adquiridos conceptuales en este módulo con los procedentes de otros módulos para formular juicios de complejidad variable en relación con problemas relacionados con la ingeniería tisular, en el contexto médico-sanitario, biotecnológico, experimental y de comunicación.

Específicas básicas para el módulo:

- Adquirir la capacidad crítica
- Adquirir la capacidad de análisis y síntesis
- Fomentar la capacidad de trabajo en el ámbito multidisciplinar
- Fomentar la capacidad para buscar y analizar información desde diferentes fuentes
- Desarrollar la elaboración de composiciones escritas o argumentos motivados para la redacción de planes, proyectos o artículos científicos
- Desarrollar la emisión de juicios en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales que sustenten las responsabilidades sociales y éticas que se deriven de las aplicaciones de los mismos

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Las bases teóricas del concepto de viabilidad celular y su importancia en las terapias avanzadas.
- Las bases teóricas los mecanismos de muerte celular: apoptosis o necrosis.
- Los métodos y técnicas para determinar la viabilidad celular una población celular
- Las ventajas e inconvenientes de cada método y técnica relacionados con la viabilidad celular y tisular

El alumno será capaz de:

- Seleccionar las técnicas más apropiadas para analizar la viabilidad de las células y los tejidos a utilizar en terapias avanzadas.
- Aplicar las principales técnicas de análisis de viabilidad a una población celular.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Unidades temáticas:

1. Conceptos básicos de viabilidad celular y tisular
2. Mecanismos biopatológicos implicados en la pérdida de dicha viabilidad, desde una perspectiva morfológica y molecular
3. Métodos (microscópicos y bioquímicos) existentes para evaluar la viabilidad celular y tisular
4. Fundamentos teóricos y prácticos de las técnicas de viabilidad celular: ventajas e inconvenientes
5. Aplicación de dichos métodos en el transplante de células, tejidos y órganos

BIBLIOGRAFÍA



1. Galluzzi L, Vitale I, Aaronson SA, Abrams JM, Adam D, Agostinis P, et al. Molecular mechanisms of cell death: recommendations of the Nomenclature Committee on Cell Death 2018. *Cell Death Differ.* 2018; 25:486–541.
2. John J. Lemasters (2018). Molecular mechanism of cell death. In: *Molecular Basis of Human Disease. Molecular Pathology* (2th edition). Academic Press, Inc.
3. Martínez-Lagunas, K., Yamaguchi, Y., Becker, C. et al. In vivo detection of programmed cell death during mouse heart development. *Cell Death Differ* 2019; <https://doi.org/10.1038/s41418-019-0426>
4. Lang, D., Kang, R., Berghe, T.V. et al. The molecular machinery of regulated cell death. *Cell Res.* 2019; 29:347–364.
5. Bauwens, Matthias & Puthalakath, Hamsa & Hawkins, (2016). *Programmed Cell Death Methods and Protocols.* 10.1007/978-1-4939-3581-9.
6. Klionsky DJ, Abdalla FC, Abeliovich H, Abraham RT, Acevedo-Arozena A, Adeli K et al. Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy. *Autophagy* 2012; 8: 445–544.
7. Kepp O, Galluzzi L, Lipinski M, Yuan J, Kroemer G. Cell death assays for drug discovery. *Nat Rev Drug Discov* 2011; 10: 221–237
8. Kabakov AE, Gabai VL. Cell Death and Survival Assays. *Methods Mol Biol.* 2018; 1709:107-127.
9. Stoddart MJ. Cell viability assays: introduction. *Methods Mol Biol.* 2011; 740:1-6.
10. Galluzzi et al. Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring cell death in higher eukaryotes *Cell Death Differ.* 2009; 16:1093–1107.

ENLACES RECOMENDADOS

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

METODOLOGÍA DOCENTE

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

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

- Valoración de las aportaciones del alumnado en actividad presencial
- Valoración del seguimiento tutorial individualizado de la actividad formativa
- Valoración de los trabajos realizados por el alumnado

INFORMACIÓN ADICIONAL



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**