

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 46493**Nom:** Radicals lliures i estrès oxidatiu en biomedicina**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 3**Curs acadèmic:** 2026-27**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2254 - Màster Universitari en Aproximacions Moleculares en Ciències de la Salut	Facultat de Medicina i Odontologia	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2254 - Màster Universitari en Aproximacions Moleculares en Ciències de la Salut	Regulació i integració metal·lòica	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

SAEZ TORMO GUILLERMO

O'CONNOR BLASCO JOSE ENRIQUE

RESUM**CONEIXEMENTS PREVIS****RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS**COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE****2254 - Màster Universitari en Aproximacions Moleculares en Ciències de la Salut**

Aprendre a identificar, manejar i presentar adequadament en informes i exposicions públiques, coneixements existents sobre l'estudi dels Radicals Lliures i Estrès Oxidatiu, usant com a vehicle la llengua anglesa.



Conèixer, comprendre i aplicar en la pràctica les tècniques d'estudi dels Radicals Lliures i Estrès Oxidatiu en Biomedicina en situacions relacionades amb la investigació bàsica i clínica.

Conèixer en profunditat i comprendre l'organització a nivell molecular de cèl·lules, sistemes i processos de rellevància en les Ciències de la Salut.

Conèixer en profunditat i comprendre les bases moleculars de la malaltia.

Conèixer en profunditat i comprendre les metodologies d'investigació bàsica aplicables a les Ciències de la Salut.

Conèixer i comprendre els conceptes bàsics i les aplicacions en investigació bàsica i clínica de l'estudi dels Radicals Lliures i Estrès Oxidatiu en Biomedicina.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Tindre capacitat d'analitzar i sintetitzar un problema.

Tindre capacitat de comunicació oral i escrita en una segona llengua científica.

Tindre capacitat de desenvolupar un treball interdisciplinari.

Tindre capacitat de treballar en equip

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1.

2.



3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS



Activitat	Hores
Treball en grup	10,00
Teoria	20,00
Total hores	30,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	0,00

METODOLOGIA DOCENT

AVALUACIÓ

La evaluación del aprendizaje de los estudiantes se realizará mediante la valoración de los siguientes apartados:

1. Examen teórico, de tipo test en convocatoria única que se realizará en el aula. Esta prueba valdrá hasta el 50% de la nota final y se realizará al final del primer cuatrimestre.
2. Trabajo de exposición oral sobre un aspecto del temario que tendrá un valor de hasta el 40% de la nota final.
3. Interés del estudiante en la asignatura, expresado como su participación en las discusiones organizadas, las contestaciones a las preguntas que realice el profesor durante las sesiones presenciales, asistencia a tutorías personales y/o cualquier otro tipo de actividad llevada a cabo por el estudiante en relación con la asignatura. De estos conceptos se podrá conseguir hasta un 10% en la calificación final de la asignatura.

BIBLIOGRAFIA

- Antioxidants: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/antioxidants.html> Society for Free Radical Biology and Medicine: <http://www.sfrbm.org/>
- Baynes JW. Oxígeno y Vida. En: Bioquímica Médica. Baynes JW. Dominiczak MH. Editores. 2ª Edición, Elsevier Mosby 2008.
- Cortese-Krott, M.M, Anne Koning A., Kuhnle, A.G.C., Nagy P., Christopher P, Bianco, C.L., Pasch, P, Wink, D.A., Fukuto, J.M., Jackson, A.A., van Goor, H., Olson, K.R., and Feelisch M. The Reactive



Species Interactome: Evolutionary Emergence, Biological Significance, and Opportunities for Redox Metabolomics and Personalized Medicine Volume 27, Number 10, 2017 Mary Ann Liebert, Inc. DOI: 10.1089/ars.2017.7083.

- Halliwell B. and Gutteridge JMC. Free Radicals in Biology and Medicine. 4th edition. Oxford University Press 2007.
- Harman D (November (1981). "The aging process". PNAS, 78 (11): 7124.
- Hawkins CL, Davies MJ. Detection and characterisation of radicals in biological materials using EPR methodology. Biochim Biophys Acta. 2014;1840:708-21.
- Hayflick L. (1965). "The limited in vitro lifetime of human diploid cell strains". Exp. Cell Res. 37 (3): 614636.
- Helmreich, EJM (2001) The Biochemistry of Cell Signalling. Oxford University Press
- Bender DA, Radicales libres y nutrientes. En: Harper. Bioquímica ilustrada. McGraw Hill 28ª edición 2010, pag. 482.
- Lodish, H et al. (2007) Molecular Cell Biology. Chapter 20: Cell-to-Cell Signaling: Hormones and Receptors.
- Jones, D.P. and Sies, H (2015). The Redox Code Antioxidants & Redox Signaling. Volume 23: 9, DOI: 10.1089/ars.2015.6247.
- López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G (2013). "The hallmarks of aging". Cell. 153 (6): 1194217.
- Sastre J, Pamplona R, Ramón J. Editores. Biogerontología Médica. editores. 2009 Ergón, Madrid.
- Sienes Bailo et al.: Oxidative stress in neurodegenerative diseases. Adv Lab Med 2022; aop. <https://doi.org/10.1515/almed-2022-0111>.
- Sies H, Berndt C, Jones DP. Oxidative Stress. Annu Rev Biochem. 2017;86:715-48.
- Zhao RZ, Jiang S, Zhang L, Yu ZB. Mitochondrial electron transport chain, ROS generation and uncoupling (Review). Int J Mol Med. 2019;44:3-15.

