

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	46493
Nom	Radicals lliures i estrès oxidatiu en biomedicina
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

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

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2254 - Màster Universitari en Aproximacions Moleculares en Ciències	2 - Regulació i integració metal·lòica	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
O'CONNOR BLASCO, JOSE ENRIQUE	30 - Bioquímica i Biologia Molecular
SAEZ TORMO, GUILLERMO	30 - Bioquímica i Biologia Molecular

RESUM**CONEIXEMENTS PREVIS****Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits



2254 - Màster Universitari en Aproximacions Moleculares en Ciències

- 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 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.
- 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 posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- 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.
- Tindre capacitat d'analitzar i sintetitzar un problema.
- Tindre capacitat de comunicació oral i escrita en una segona llengua científica.
- Tindre capacitat de treballar en equip
- Tindre capacitat de desenvolupar un treball interdisciplinari.
- Conèixer i comprendre els conceptes bàsics i les aplicacions en investigació bàsica i clínica de l'estudi dels Radicals Lliures i Estrés Oxidatiu en Biomedicina.
- Conèixer, comprendre i aplicar en la pràctica les tècniques d'estudi dels Radicals Lliures i Estrés Oxidatiu en Biomedicina en situacions relacionades amb la investigació bàsica i clínica.
- Aprendre a identificar, manejar i presentar adequadament en informes i exposicions públiques, coneixements existents sobre l'estudi dels Radicals Lliures i Estrés Oxidatiu, usant com a vehicle la llengua anglesa.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1.



2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	20,00	100
Treball en grup	10,00	100
TOTAL	30,00	

METODOLOGIA DOCENT**AVALUACIÓ****REFERÈNCIES****Bàsiques**

- 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 28º 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.

Complementàries

- Antioxidants: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/antioxidants.html>
- Society for Free Radical Biology and Medicine: <http://www.sfrbm.org/>