

**COURSE DATA****Data Subject**

Code	46495
Name	Cellular and molecular analysis of cell signaling
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	3.0
Academic year	2022 - 2023

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2254 - Master's Degree in Molecular Approaches in Health Sciences	Faculty of Medicine and Odontology	1	First term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2254 - Master's Degree in Molecular Approaches in Health Sciences	2 - Metabolic regulation and integration	Obligatory

Coordination

Name	Department
O'CONNOR BLASCO, JOSE ENRIQUE	30 - Biochemistry and Molecular Biology

SUMMARY**English version is not available**

La comunicación celular es la capacidad que tienen todas las células de intercambiar información físico-química con el medio ambiente y con otras células. La función principal de la comunicación celular es la de adaptarse a los cambios que existen en el medio que les rodea para sobrevivir a esos cambios, gracias al fenómeno de la homeostasis. Por otra parte, la muerte celular por apoptosis puede desencadenarse por diferentes señales intra- o extracelulares.

La naturaleza de los inductores es diversa y un mismo estímulo puede generar efectos diferentes y hasta opuestos en distintos tipos celulares, e incluso en células del mismo tipo que se encuentran en distinta etapa de desarrollo o diferenciación. La transducción de señal es el conjunto de procesos o etapas concatenadas por el que una célula convierte una determinada señal o estímulo exterior, en otra señal o respuesta específica.



En la asignatura Análisis Celular y Molecular de la Señalización Celular, se revisarán los conceptos básicos, las implicaciones biológicas y clínicas, y los métodos de estudio de la señalización mediada por moléculas de adhesión, hormonas, citocinas, quimiocinas, neurotransmisores y factores de crecimiento, así como las vías de transducción de las señales generadas por receptores.

Mediante sesiones del laboratorio y seminarios prácticos, el estudiante resolverá ejemplos experimentales que representarán las aplicaciones básicas y clínicas del análisis celular y molecular de la Señalización Celular.

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

No hay

COMPETENCES (RD 1393/2007) // LEARNING OUTCOMES (RD 822/2021)

2254 - Master's Degree in Molecular Approaches in Health Sciences

- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.
- Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.
- Conocer en profundidad y comprender la organización a nivel molecular de células, sistemas y procesos de relevancia en las Ciencias de la Salud.
- Conocer en profundidad y comprender las bases moleculares de la enfermedad.
- Conocer en profundidad y comprender las metodologías de investigación básica aplicables a las Ciencias de la Salud.
- Tener capacidad de analizar y sintetizar un problema.
- Tener capacidad de comunicación oral y escrita en una segunda lengua científica.
- Tener capacidad de localizar información.



- Tener capacidad de trabajar en equipo
- Tener capacidad de desarrollar un trabajo interdisciplinar.
- Conocer y comprender los conceptos básicos y las implicaciones clínicas de la señalización mediada por moléculas de adhesión, hormonas, citocinas, quimiocinas, neurotransmisores y factores de crecimiento.
- Conocer, comprender y manejar en la práctica métodos de estudio de la señalización mediada por moléculas de adhesión, hormonas, citocinas, quimiocinas, neurotransmisores y factores de crecimiento, así como las vías de transducción de las señales generadas por receptores.
- Aprender a identificar, manejar y presentar adecuadamente en informes y exposiciones públicas, conocimientos existentes sobre aspectos básicos y clínicos de señalización intercelular e intracelular, usando como vehículo la lengua inglesa.

LEARNING OUTCOMES (RD 1393/2007) // NO CONTENT (RD 822/2021)**English version is not available****WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	20,00	100
Group work	5,00	100
Laboratory practices	5,00	100
TOTAL	30,00	

TEACHING METHODOLOGY**English version is not available****EVALUATION****English version is not available****REFERENCES**



Basic

- Hancock, JT (2010) Cell Signalling. Oxford University Press.

Gerhard Krauss (2014), Biochemistry of Signal Transduction and Regulation 5th Edition, Wiley VCH
<https://awesomechem.files.wordpress.com/2016/10/biochemistry-of-signal-transduction-andregulation-5th-ed-gerhard-krauss-wiley-vch-2014.pdf>

Redes de señalización y estrategias terapéuticas. Editado por JM Ortiz y M Cascales. Monografía XXIV, Real Academia Nacional de Farmacia (2008).
<https://www.analesranf.com/index.php/mono/issue/view/313>

Additional

- Contemporary Aspects of Endocrinology, Edited by Evanthia Diamanti-Kandarakis. IntechOpen (2011)
<https://www.intechopen.com/books/contemporary-aspects-of-endocrinology>