

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

Code	46496
Name	Molecular basis of development and liver function
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	4.5
Academic year	2022 - 2023

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2254 - M.U. en Aproximaciones Moleculares CC Salud 23_V3	Faculty of Medicine and Odontology	1	First term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2254 - M.U. en Aproximaciones Moleculares CC Salud 23_V3	3 - Biotransformation, metabolism of drugs and xenobiotics	Obligatory

Coordination

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

SUMMARY**English version is not available**

El hígado es un órgano altamente diferenciado que desempeña un papel clave en nuestro organismo al ser el centro metabólico por excelencia y participar activamente en el control de la homeostasis.

El hígado recibe, procesa y almacena compuestos absorbidos del tracto gastrointestinal y libera metabolitos a partir de estos compuestos según las necesidades. Tiene un papel fundamental en el metabolismo de glúcidos, lípidos, aminoácidos y ácidos biliares; sintetiza la mayor parte de las proteínas plasmáticas y colabora con el sistema inmunitario mediante la respuesta hepática de fase aguda. Además, es el centro del metabolismo y biotransformación de fármacos y xenobióticos, y el lugar donde se catabolizan muchas hormonas. Todos estos procesos se adaptan a las necesidades del organismo y están altamente regulados.



Debido a su papel clave, el estudio del desarrollo y función hepáticos, y de los factores implicados en su regulación, se ha convertido en un área prioritaria de investigación básica. Por otra parte, como las enfermedades hepáticas tienen una prevalencia elevada en nuestra sociedad, la investigación en hepatología también se ha convertido en un área de investigación muy activa dentro de la biomedicina.

El objetivo de esta asignatura es el de conseguir que el alumno conozca y comprenda los conceptos básicos, los métodos y las técnicas relacionados con las bases moleculares del desarrollo y función del hígado, el control del fenotipo hepático y los procesos patológicos relacionados.

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

OUTCOMES

2254 - M.U. en Aproximaciones Moleculares CC Salud 23_V3

- 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.
- Students should possess and understand foundational knowledge that enables original thinking and research in the field.
- 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 sobre las bases moleculares del desarrollo embrionario del hígado y del control del fenotipo hepático, así como las implicaciones clínicas derivadas de las alteraciones de estos procesos.
- Conocer, comprender y manejar en la práctica métodos y técnicas de biología molecular aplicados al estudio de la regulación del desarrollo y de la función hepática.
- Aprender a identificar, manejar y presentar adecuadamente en informes y exposiciones públicas, conocimientos existentes sobre aspectos básicos y clínicos de del desarrollo embrionario del hígado, el control génico de su fenotipo y la regulación del metabolismo hepático.

LEARNING OUTCOMES**English version is not available****WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	20,00	100
Group work	10,00	100
Seminars	10,00	100
Laboratory practices	5,00	100
TOTAL	45,00	

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



REFERENCES

Basic

- The liver: biology and pathology. Editor: Irwin M. Arias; James L. Boyer; etc. Lippincott Williams & Wilkins, 2001.

Desvergne B, Michalik L, Wahli W. Transcriptional regulation of metabolism. *Physiol Rev.* 2006; 86(2):465-514

Pinzani M, Dooley JS, Lok ASF, Garcia-Tsao G. *Sherlock's Diseases of the Liver and Biliary System.* Wiley-Blackwell; 2018.

Friedman L, Martin P. *Handbook of Liver Disease.* 4th ed. Elsevier Health Sciences; 2018

Schiff ER, Maddrey WC, Reddy KR. *Schiff's Diseases of the Liver.* 12th ed. Newark: John Wiley & Sons, 2017

Sanyal AJ, Terrault NA, Lindor KD, Boyer TD. *Zakim and Boyer's Hepatology: A Textbook of Liver Disease.* Seventh;7; ed. US: Elsevier; 2016.

Additional

- Manipulating the mouse embryo: a laboratory manual. Editor: Andras Nagy. Cold Spring Harbor (NY): Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2003.

Schrem H, Klempnauer J, Borlak J. Liver-enriched transcription factors in liver function and development. Part I: the hepatocyte nuclear factor network and liver-specific gene expression. *Pharmacol Rev.* 2002; 54(1):129-58.

Schrem H, Klempnauer J, Borlak J. Liver-enriched transcription factors in liver function and development. Part II: the C/EBPs and D site-binding protein in cell cycle control, carcinogenesis, circadian gene regulation, liver regeneration, apoptosis, and liver-specific gene regulation. *Pharmacol Rev.* 2004; 56(2):291-330.