

PRACTICUM BIOLOGÍA Y CLÍNICA DEL CÁNCER

1. Datos de la Asignatura

Código	303000	Plan		ECTS	18
Carácter	OBLIGATORIA	Curso	2021/2022	Periodicidad	ANUAL
Centro	Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Cicloud			
	URL de Acceso:	http://cicloud.dep.usal.es/index.php/s/Gp0vghR305Y6glo/authenticate			

Datos del profesorado

A continuación, se enumera a los profesores que integran esta asignatura en su conjunto, y el enlace a su ficha de asignatura del Máster en Biología y Clínica del Cáncer.

Profesores		
	ALMEIDA PARRA, Julia (PDI, USAL)	LLANO CUADRA, Elena (PDI, USAL)
	BLANCO VENAVENTE, Sandra (Científico titular, CSIC)	MARTÍN PENDÁS, Alberto (Científico Titular, CSIC)
	BUENO NÚÑEZ, Andrés Avelino (Catedrático USAL)	MARTÍN ZANCA, Dionisio (Científico Titular, CSIC)
	CASTELLANO SÁNCHEZ, Esther (Científico titular, CSIC)	MORENO PÉREZ, Sergio (Profesor investigación, CSIC)
	DOSIL CASTRO, Mercedes (PDI, USAL)	ORFAO DE MATOS, Alberto (Catedrático, USAL)
	DROSTEN, Matthias (Investigador, CSIC)	PANDIELLA ALONSO, Atanasio (Profesor Investigación, CSIC)
	ÉSPARIS OGANDO, Azucena (Contratado doctor ISCIII)	PEREDA VEGA, José María de (Científico Titular, CSIC)
	FERNÁNDEZ MEDARDE, Alberto (PDI, USAL)	PÉREZ LOSADA, Jesús (Científico Titular, CSIC)
	FUENTES GARCÍA, Manuel (PDI, USAL)	PERICACHO BURGOS, Miguel (Profesor Contratado Doctor)
	GARCÍA BUSTELO Xosé Ramón (Profesor Investigación, CSIC)	RIVAS SANZ, Javier de las (Investigador, CSIC)
	GARCÍA SÁNCHEZ, M^a José (Catedrática, USAL)	RODRÍGUEZ BARBERO Alicia (PDI, USAL)
	GONZÁLEZ DÍAZ, Marcos (Catedrático, USAL)	SACRISTÁN MARTÍN, María de la Paz (PDI, USAL)
	GONZÁLEZ SARMIENTO, Rogelio (Catedrático, USAL)	SÁNCHEZ GARCÍA, Isidro (Investigador, CSIC)
	GUERRERO ARROYO, Carmen (PDI, USAL)	SANCHEZ-GUIJO MARTÍN, Fermín (Profesor USAL)
	HERNANDEZ RIVAS, Jesús María (Catedrático, USAL)	SÁNCHEZ MARTÍN, MANUELA. A. (PDI, USAL)
	HOLGADO MADRUGA, Marina (PDI, USAL)	SANTAMARÍA, DAVID (Investigador, CSIC)
	HURTADO RODRÍGUEZ, Antoni (Investigador CSIC)	SANTOS DE DIOS, Eugenio (Catedrático, USAL)
	LAZO-ZBIKOWSKI TARACENA, Pedro (Profesor investigación, CSIC)	VICENTE MANZANARES, Miguel (Científico Titular, CSIC)

Centro	Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer
--------	--

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia

Asignatura anual. Se desarrolla desde octubre hasta junio.

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

El carácter práctico de la asignatura obligatoria experimental ligada al posterior TFM implica que el alumno/a lleva a cabo todas las horas prácticas, desde octubre a junio, en uno de los laboratorios del Centro de Investigación del Cáncer bajo la supervisión y enseñanza directas del investigador responsable, a lo largo del curso académico.

3.- Recomendaciones previas

No se contemplan

4. Objetivos y competencias de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es ofrecer un marco experimental en el cual el alumno pueda adquirir los conocimientos teórico-prácticos y habilidades técnicas necesarios para elegir y desarrollar de forma independiente o en colaboración un proyecto científico competitivo en el área experimental de la biología molecular del cáncer.

5. Contenidos

El carácter eminentemente práctico de esta asignatura obligatoria implica que el alumno/a desarrolle la misma en el laboratorio bajo la supervisión y enseñanza directa del profesor responsable.

La viabilidad docente y económica de esta asignatura experimental se basa, por tanto, en la inmersión del alumno/a en un grupo de trabajo determinado que garantice su formación bien en el Centro de Investigación del Cáncer (CIC) o bien en un número restringido de grupos externos al CIC avalados por el IBMCC. Con el objetivo de ser realistas cada profesor responsable tutelaré la formación de un número limitado de alumnos (1 o 2) en un campo de trabajo en el que dicho profesor sea experto. Dichos temas de trabajo se evaluarán y adaptarán cada curso académico a tenor de las necesidades docentes del Máster y de los intereses científicos de los profesores responsables implicados.

RESEARCH PROJECT	RESEARCH GROUP
"Cancer epitranscriptomics"	Sandra Blanco Benavente
"Genomic stability: Regulation of replication and the DNA Damage Tolerance"	Andrés Avelino Bueno Núñez María Sacristán Martín
"Molecular mechanisms mediating tumour:stroma crosstalk"	M. Esther Castellano Sánchez
"Deregulation of ribosome production in cancer cells"	Mercedes Dosil Castro
"Characterization of oncoproteins involved in early signal transduction events" "Role of Rho GTPases in cancer" "Dissection of oncogenic pathways using in silico, genetic, and signaling approaches"	Xosé R. García Bustelo
"Clinical Pharmacokinetics of methotrexate"	María José García Sánchez
"Hereditary cancer and epigenetic modifiers in the treatment of cancer"	Rogelio González Sarmiento
"New treatments in hemopathies: from the laboratory to the clinic"	Marcos González Díaz
"Microenvironment in multiple myeloma: role in the disease pathology and in the response to targeted drugs and immunotherapeutic treatments"	Mercedes Garayoa Berrueta María Teresa Paíno Gómez
"Role of C3G in the biology of platelets and megakaryocytes. Contribution of C3G protein to pathological neoangiogenesis and tumor metastasis"	Carmen Guerrero Arroyo
"Molecular Cytogenetics in Oncology" "NGS and Big Data in hematological malignancies"	Jesús María Hernández Rivas
"Epigenetic regulation of chromatin and its implication in cancer, neurodegeneration and rare diseases"	Pedro Lazo-Zbikowski Taracena
"Development and characterization of new murine models of chromosomal instability and their involvement in cancer, aging and fertility"	Elena Llano Cuadra Alberto Martín Pendás
"Role of endoglin in angiogenesis and tumor angiogenesis"	Alicia Rodríguez Barbero Miguel Pericacho Bustos
"Role of the NGF/TrkA signaling pathway in pain, identification of potential therapeutic targets" "The Gab1 docking protein in breast cancer and its possible use as a therapeutic target"	Dionisio Martín Zanca Marina Holgado
"Molecular mechanisms regulating cell growth and division: implications in cancer and aging"	Sergio Moreno Pérez
"Characterization of the genetic alterations and signaling pathways involved in the clonal development and neoplastic transformation of B cells of subjects with clonal B lymphocytosis (MBL) vs patients with chronic lymphatic leukemia (LLC)"	Alberto Orfao de Matos Julia Almeida Parra Manuel Fuentes García
"Signaling by ErbB/HER receptors in cancer"	Atanasio Pandiella Azucena Ésparis Oqando

"Structural biology of cell adhesion and signaling"	José María de Pereda Vega
"Identification of the genetic components responsible for the influence of stem cells on the response to breast cancer treatment"	Jesús Pérez Losada
"Bioinformatics and Functional Genomics in Cancer: discovery of biomarkers, gene signatures and regulators in omic data"	Javier de las Rivas Sanz
"Mechanisms responsible for clonal evolution with the aim of leukemia prevention"	Isidro Sánchez García
"Bone marrow-derived stem cells. biological characteristics & potential role in the development of hematological malignancies"	Fermín Sánchez-Guijo Martín
"Genome editing by CRISPR-Cas9 technology: generation of mouse models of human cancer and correction of human leukaemic stem cells"	Manuel A. Sánchez Martín
"Structure and function of Ras oncogenes and their molecular regulators"	Eugenio Santos de Dios
-"Force generation and mechanotransduction during metastasis and the anti-tumor immune response" "Epigenetics of force generation" "Biophysics of the cellular responses to chemotherapy and immunotherapy"	Miguel Vicente Manzanares
"Understanding KRAS behaviour at the inner membrane: implications for oncogenic output and therapeutic inhibition"	David Santamaría
"Mechanisms of hormone resistance and breast cancer"	Toni Hurtado
"Molecular characterization of resistance mechanisms to targeted therapies in lung cáncer"	Matthias Drosten

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.
<ul style="list-style-type: none"> •Comprender el significado y el alcance de cada una de las técnicas experimentales básicas en biología molecular (Southern, northern, western, inmunoprecipitación, ensayos in vivo, producción de proteínas, purificación de proteínas etiquetadas, ensayos in vitro, citometría, clonaje, mutagénesis dirigida, etc...).
Específicas.
<ul style="list-style-type: none"> •Entender el alcance de las técnicas de ensayo genómico y proteómico (ensayos de expresión). •(En su caso) analizar estadísticamente bases de datos genómicos y/o proteómicos (systems biology). •Dominar técnicamente la metodología experimental necesaria para desarrollar un proyecto científico en el área.
Transversales.

7.- Metodologías docentes

Se lleva a cabo bajo la supervisión del tutor del estudiante, que se asigna a principio del curso académico para poder ir desarrollando esta actividad desde el mes de octubre al mes de junio.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		60			60
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio	350			350
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		10			10
Exposiciones y debates					
Tutorías		10			10
Actividades de seguimiento online				19	19
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		1			1
TOTAL		431		19	450

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Criterios de evaluación

El siguiente apartado contabilizará un 10% de la nota final:

1. Se evaluará la asistencia al laboratorio designado, siempre de acuerdo con el programa de trabajo decidido por el tutor de la asignatura. Cada uno de los siguientes apartados contabilizará un 30% de la nota final.
2. Se valorará la capacidad de aprendizaje de las técnicas de laboratorio necesarias para realizar el trabajo práctico asignado por el tutor de la asignatura.
3. Se valorará la interacción profesional de los alumnos con los miembros del grupo asignado y su capacidad de realizar trabajo en equipo. También se evaluará la asistencia, capacidad de

interacción y participación en los seminarios del grupo asignado, entendiéndose que tanto la participación activa como el establecimiento de un diálogo crítico son evaluables.

4. Se evaluará la capacidad de diseño y elaboración de experimentos relevantes de forma autónoma (entendiéndose éste como un proceso de maduración de los alumnos).

Instrumentos de evaluación

--

Recomendaciones para la recuperación.

--