



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Bioquímica por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	Biología Molecular del Cáncer
Código:	427
Tipo:	Optativa
Materia:	Materias Optativas
Módulo:	Optativas
Experimentalidad:	
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	4
Semestre:	2
Nº Créditos	6
Nº Horas de dedicación del estudiante:	150
Nº Horas presenciales:	60
Tamaño del Grupo Grande:	
Tamaño del Grupo Reducido:	
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: MIGUEL ANGEL MEDINA TORRES	medina@uma.es	952137132	-	
AURELIO ANGEL MOYA GARCIA	amoyag@uma.es	952132025	DBMBq4 Dpto. Biología Molecular y Bioquímica (Módulo de Química, planta 4) - FAC. DE CIENCIAS	
BEATRIZ MARTINEZ POVEDA	bmpoveda@uma.es	952137135	-	
MARIA INMACULADA MANRIQUE POYATO	imanrique@uma.es		-	
ANA BELEN MARTINEZ PADILLA	anabelmp@uma.es		DBMBq4 Dpto. Biología Molecular y Bioquímica (Módulo de Química, planta 4) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Lunes 10:00 - 12:00, Miércoles 16:00 - 18:00, Martes 10:00 - 12:00
MARIA CATHARINA MERCHANTE BERG	merchante@uma.es	952134265	DBMBq4 Dpto. Biología Molecular y Bioquímica (Módulo de Química, planta 4) - FAC. DE CIENCIAS	

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Esta asignatura se centra en analizar los aspectos moleculares de la biología del cáncer. Es recomendable que el alumno haya adquirido previamente un buen dominio de la bioquímica y biología molecular, conocimientos de la biología molecular de sistemas, las asignaturas experimentales y las que presentan una orientación clínica/médica.

CONTEXTO

Esta asignatura se centra en analizar los aspectos moleculares de la biología del cáncer. Son aconsejables un buen dominio de la bioquímica y biología molecular, conocimientos de la biología molecular de sistemas, las asignaturas experimentales y las que presentan una orientación clínica/médica.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas. Competencias básicas y generales

Competencias básicas

- CB1** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su

1 Competencias generales y básicas. Competencias básicas y generales

Competencias básicas

- campo de estudio
- CB2** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

- CG1** Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular, siendo capaces de discernir los diferentes mecanismos moleculares y las transformaciones químicas responsables de un proceso biológico.
- CG2** Saber aplicar los conocimientos en Bioquímica y Biología Molecular al mundo profesional, especialmente en los campos bioquímico, bioanalítico y biotecnológico (sanitario, industrial, animal, vegetal, ambiental, etc.), incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas en el ámbito de las Biociencias Moleculares utilizando el método científico.
- CG3** Adquirir la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, así como de extraer conclusiones y reflexionar críticamente sobre las mismas en distintos temas relevantes en el ámbito de las Biociencias Moleculares.
- CG4** Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, incluyendo la capacidad de comunicar aspectos fundamentales de su actividad profesional a otros profesionales de su área, o de áreas afines, y a un público no especializado.
- CG5** Haber desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores de especialización con un alto grado de autonomía, incluyendo la capacidad de asimilación de las distintas innovaciones científicas y tecnológicas que se vayan produciendo en el ámbito de las Biociencias Moleculares.

2 Competencias específicas. Competencias específicas

- CE7** Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos.
- CE13** Conocer y entender los cambios bioquímicos, moleculares y genéticos que ocurren en diversas patologías humanas, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios.
- CE19** Conocer cómo se determinan en el laboratorio clínico los marcadores genéticos, moleculares y bioquímicos asociados a las diferentes patologías, y ser capaz de evaluar de forma crítica cómo pueden usarse en el diagnóstico y en el pronóstico de las enfermedades.
- CE25** Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar las herramientas bioinformáticas básicas.

3 Competencias transversales. Competencias transversales

- CT1** Adquirir la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
- CT2** Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
- CT3** Tener un compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.
- CT4** Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
- CT5** Saber aplicar los principios del método científico.
- CT6** Saber reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales, y planear una estrategia científica para resolverlo.
- CT7** Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.
- CT8** Saber leer textos científicos en inglés.
- CT9** Saber comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Programa de clases teóricas

- I. "La naturaleza del cáncer"
- II. "Los genes del cáncer": no sólo oncogenes y supresores tumorales".



III. "Las células tumorales en su entorno biológico",

IV. "Tendencias actuales y futuras en biología molecular del cáncer".

V. "Introducción a la oncología clínica. Patología molecular de los principales tipos de cáncer humano".

Programa de prácticas

Prácticas sobre:

1) Casos prácticos.

2) Búsqueda y análisis de información en bases de datos.

3) Uso de recursos bioinformáticos.

4) Cultivos de células tumorales como modelo preclínico u otras prácticas de laboratorio. Estas prácticas se realizarán en grupos "super-reducidos" impuestos por la necesidad de trabajar en abinas de flujo laminar, en las que simultáneamente no pueden operar más de 5 alumnos. Como el laboratorio de prácticas de cultivos cuenta con 2 cabinas de flujo, las prácticas se organizarán de forma que trabajen simultáneamente 2 grupos de 4-5 alumnos (uno por cabina), cada uno con un profesor/instructor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Otras actividades expositivas

Actividades prácticas en aula docente

Resolución de problemas

Otras actividades prácticas

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

Actividades no presenciales

Actividades de documentación

Búsqueda bibliográfica/documental

Otras actividades de documentación

Actividades prácticas

Resolución de problemas

Estudios de casos

Estudio personal

Estudio personal

Otras actividades no presenciales

Otras actividades no presenciales

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación no presenciales

Actividades de evaluación de la asignatura con participación alumnos

Informe del estudiante

Otras actividades no presenciales eval.asignatura

Actividades de evaluación del estudiante

Otras actividades no presenciales eval.estudiante

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación de la asignatura con participación alumnos

Entrevista en pequeño grupo

Otras actividades eval.asignatura

Actividades de evaluación del estudiante

Autoevaluación del estudiante

Coevaluación

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN



EN CONVOCATORIAS ORDINARIAS:

Se utilizará como criterio general de evaluación de la asignatura la evaluación formativa continua y la evaluación sumativa final, incluyendo la realización de un examen final. La evaluación continua del trabajo del alumno (incluyendo el trabajo práctico) tendrá un peso global en la calificación final no inferior al 50%. El examen final tendrá un peso global de hasta el 50% en la calificación final.

EN CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS:

En las convocatorias extraordinarias, el sistema de evaluación consistirá en un examen teórico-práctico (con preguntas conceptuales, de desarrollo, de relación y problemas y casos práctico), cuyo resultado supondrá el 100% de la calificación final.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

EN CONVOCATORIAS ORDINARIAS PRIMERA Y SEGUNDA:

Se utilizará como criterio general de evaluación de la asignatura la evaluación formativa continua y la evaluación sumativa final, incluyendo la realización de un examen final. La evaluación continua del trabajo del alumno (incluyendo el trabajo práctico) tendrá un peso global en la calificación final no inferior al 50%. El examen final tendrá un peso global de hasta el 50% en la calificación final.

EN CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS:

En las convocatorias extraordinarias, el sistema de evaluación consistirá en un examen teórico-práctico (con preguntas conceptuales, de desarrollo, de relación y problemas y casos práctico), cuyo resultado supondrá el 100% de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- Azmi AS. Systems Biology in Cancer Research and Drug Discovery. Springer, 2012.
- DeVita VT, Lawrence TS. Cancer: Principles & Practice (10ª ed). LWW, 2014.
- Knowles M, Selby P. Introduction to the Cellular and Molecular Biology of Cancer (4ª ed). Oxford University Press, 2005.
- Macdonald F, Ford CHJ, Casson AG. Molecular Biology of Cancer (2ª ed). Bios Scientific Publishers, 2004.
- Mendelsohn J, Howley PM, Israel MA, Gray JE, Thompson CG. The Molecular Basis of Cancer (3ª ed). Saunders Elsevier, 2008.
- Pecorino L. Molecular Biology of Cancer: Mechanisms, Targets and Therapeutics (3ª ed). Oxford University Press, 2013.
- Pelengaris S, Khan M. The Molecular Biology of Cancer (2ª ed). Wiley-Blackwell, 2013.
- Weinberg RA. The Biology of Cancer (2ª ed). Garland Science, 2014.

Complementaria

Con la orientación del profesor, los alumnos manejarán revisiones y artículos de investigación seleccionados, así como otra información relevante presente en bases de datos biológicas y biomédicas.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras actividades expositivas	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras actividades prácticas	7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Resolución de problemas	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Resolución de problemas	6
Estudios de casos	6
Búsqueda bibliográfica/documental	6
Otras actividades de documentación	6
Estudio personal	40
Otras actividades no presenciales	11

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15



TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE ~~150~~ horas Grupo grande Grupos reducidos

