



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **CÁNCER I**

Coordinación: PALLARES QUIXAL, JUDITH

Año académico 2022-23

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	CÁNCER I			
<b>Código</b>	101655			
<b>Semestre de impartición</b>	PRIMER CUATRIMESTRE			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ciencias Biomédicas	3	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	9			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	1.6	1.8	5.6
	<b>Número de grupos</b>	2	2	1
<b>Coordinación</b>	PALLARES QUIXAL, JUDITH			
<b>Departamento/s</b>	CIENCIAS MÉDICAS BÁSICAS			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Catalan, castellano			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
DOLCET ROCA, FRANCESC XAVIER	xavi.dolcet@udl.cat	6,6	
GOMEZ ARBONES, XAVIER	xavier.gomez@udl.cat	,1	
MARTI LABORDA, ROSA MARIA	rosamaria.marti@udl.cat	,2	
PALLARES QUIXAL, JUDITH	judit.pallares@udl.cat	2,6	
PAMPLONA GRAS, REINALDO RAMON	reinald.pamplona@udl.cat	,1	
PIÑOL FELIS, MARIA CARMEN	carme.pinyol@udl.cat	,1	
TORRES ROSELL, JORDI	jordi.torres@udl.cat	,5	
VIDAL SABANES, MARIA	maria.vidalsabanes@udl.cat	1	
VILARDELL VILLELLAS, FELIP	felip.vilardell@udl.cat	1,2	

## Información complementaria de la asignatura

Es una materia del tercer curso del Grado de Ciencias Biomédicas que se imparte durante el primer semestre del curso académico. En esta asignatura se quiere proporcionar a los alumnos unos conocimientos básicos y necesarios que les permitan entender los procesos celulares y moleculares que suceden en el cáncer. Estos conocimientos los deberán saber utilizar para resolver problemas de salud utilizando un lenguaje científico básico.

El programa combina contenidos generales sobre cáncer, con datos epidemiológicos, el estudio de las principales vías de señalización implicadas en el cáncer, las principales funciones celulares alteradas en el cáncer.

Además de facilitar la adquisición de competencias básicas transversales, se pretende que los estudiantes adquieran competencias terminológicas y los conceptos básicos de Patología Oncológica. A nivel instrumental, además de familiarizar a los alumnos con las técnicas básicas empleadas en el estudio de las células neoplásicas, se colaborará en la adquisición de competencias relacionadas con su capacidad de comunicación, el trabajo en equipo y en la utilización de las TIC (tecnologías de la información y Comunicación) para la obtención y el manejo de la información las competencias que deben adquirir los estudiantes de ciencias biomédicas es autoformarse utilizando las nuevas tecnologías, una parte de la materia impartirá de forma virtual a través del Campus virtual de la UdL.

## Objetivos académicos de la asignatura

Competencia 62: Conocer las bases moleculares, celulares, genéticas y epigenéticas de enfermedades como el cáncer.

### Objetivos

- Conocer y saber las bases moleculares, celulares, genéticas y epigenéticas de enfermedades como el cáncer.
- Conocer la terminología y el lenguaje científico básico relacionado con el cáncer.
- Saber utilizar los conceptos relacionados con estos contenidos temáticos para interpretar aspectos de la patología del cáncer.

Competencia 63: Comprender las bases biológicas de las patologías humanas más prevalentes.

### Objetivos

- Conocer y saber las bases moleculares, genéticas y epigenéticas de las principales formas de cánceres.
- Conocer la terminología y el lenguaje científico básico relacionado con los tipos más frecuentes de cáncer.

## Competencias

- Conocer las bases moleculares, celulares, genéticas y epigenéticas de enfermedades como el cáncer, las enfermedades metabólicas, las enfermedades del sistema nervioso, las enfermedades cardiovasculares y las de procesos relacionados como el envejecimiento.
- Comprender las bases biológicas de las patologías humanas más prevalentes, así como saber utilizar este conocimiento para plantear una hipótesis de trabajo de investigación.
- Conocer las principales líneas de investigación con las que se están abordando las patologías humanas más prevalentes.
- Saber obtener información científica a través de publicaciones especializadas, así como ser capaz de resumirla y presentarla en diferentes formatos.
- Conocer la metodología científica de la investigación.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

- Concepto de Neoplasia. Breve introducción. Benignidad y malignidad.
- Epidemiología del Cáncer (I) .
- Carcinogénesis Química.
- Carcinogénesis Física.
- Carcinogénesis por virus RNA.
- Carcinogénesis por virus DNA.
- Carcinogénesis hormonal.
- Alteraciones moleculares del cáncer. Conceptos generales.
- Oncogenes .
- Genes supresores tumorales.
- Genes de reparación del DNA.

- Modelos celulares y cáncer.
- Modelos animales y cáncer.
- Aproximaciones biónicas al estudio del cáncer: genómica y epigenómica.
- Aproximaciones biónicas al estudio del cáncer: transcriptómica.
- Principales vías de señalización en cáncer: Receptor tirosin-kinasa.
- Principales vías de señalización en cáncer: Receptor tirosin-kinasa. C-ERB-B2.
- Principales vías de señalización en cáncer: Receptor tirosin-kinasa. EGFR
- Principales vías de señalización en cáncer: Receptor tirosin-kinasa. RET
- Principales vías de señalización en cáncer: Receptor tirosin-kinasa c-kit-PDGFR.
- Principales vías de señalización en cáncer: RAS-MAPK.
- Principales vías de señalización en cáncer: PI3K.
- Principales vías de señalización en cáncer: Wnt .
- Principales vías de señalización en cáncer: p53. .
- Principales vías de señalización en cáncer: TGFB-SMAD.
- Principales vías de señalización en cáncer: NF-kB.
- Inflamación y cáncer.
- Principales vías de señalización en cáncer: JAK-STAT.
- Resistencia a la apoptosis y cáncer (I) Vía extrínseca.
- Resistencia a la apoptosis y cáncer (II) Vía intrínseca.
- Senescencia y cáncer.
- Células madre y cáncer.
- Mecanismos moleculares implicados en la invasión local.
- La transición epitelio- mesénquima.
- Mecanismos moleculares implicados en la metástasis.
- Aspectos anatomo- patológicos del proceso de invasión y metástasis.
- Ciclo celular y cáncer (I).
- Ciclo celular y cáncer (II).
- Ciclo celular y cáncer (III).
- Ciclo celular y cáncer (IV).
- Ciclo celular y cáncer (V).
- Actividad Telomerasa y Cáncer.
- Cáncer Familiar (1).
- Cáncer Familiar (2).
- Evolución clonal del cáncer y progresión tumoral.
- Microambiente tumoral.
- Angiogénesis.
- Inestabilidad cromosómica en cáncer.
- Inmunología del Cáncer (1)
- Inmunología del Cáncer (2)
- Epigenética y cáncer.
- Perfiles metabólicos del cáncer.
- Técnicas citométricas en cáncer.
- Banco de tumores.
- Técnicas diagnósticas en cáncer.
- Inmunohistoquímica en cáncer.

## Ejes metodológicos de la asignatura

Para alcanzar los objetivos y adquirir las competencias atribuidas se programarán las siguientes actividades:

### - Clases magistrales. (CM)

En el curso 2022-23 las clases magistrales se impartirán todas de forma presencial.

Tienen como finalidad dar un visión general del contenido temático destacando aquellos aspectos que les serán útiles en su formación.

## - Seminarios. (Sem)

Estas se realizarán en grupos 1/2 de los estudiantes, son obligatorias y deben hacerse con el grupo correspondiente. Estos seminarios se realizarán de forma presencial.

Al inicio del curso se harán parejas de alumnos, cada una formada por un alumno de cada uno de los dos grupos. A cada pareja se le dará dos genes, que estudien el papel de este gen

en el cáncer (función del gen, formas de alteración en cáncer, tipo de cáncer en que el gen está afectado). Más adelante cada alumno deberá hacer una presentación de power point en su

grupo sobre cada uno de los dos genes asignados.

## - Actividades virtuales. (Av)

Estas actividades se realizarán a través Campus virtual UdL (Sakai) y la plataforma de autoevaluación innovacampus.

Aprovechando este espacio los alumnos harán diferentes actividades vinculadas con la preparación de contenidos temáticos, la aplicación de conceptos, el trabajo en equipo y realización de trabajos.

Prácticas de laboratorio. (PL).

Estas se realizarán con 1/2 de los estudiantes, son obligatorias. El alumnos que no hagan el 90% de las prácticas no el estarán evaluadas.

Las prácticas de laboratorio tienen como finalidad que los alumnos se familiaricen con las

técnicas de investigación en cáncer y de la metodología del diagnóstico del cáncer.

## Plan de desarrollo de la asignatura

### Clases magistrales. (CM)

En el curso 2022-23 las clases magistrales se impartirán todas de forma presencial, entre septiembre del 2022 y enero del 2023.

### Prácticas de laboratorio. (PL).

Estas se realizarán con 1/2 de los estudiantes, son obligatorias. El alumnos que no hagan el 90% de las prácticas no el estarán evaluadas.

En el curso 2022- 2023 las prácticas se impartirán de forma presencial.

## Sistema de evaluación

Evaluación aprendizaje		
	% nota final	Tipo evaluación
<b>Teoría</b>	60	Examen test
<b>Prácticas</b>	20	Evaluación prácticas
<b>Seminarios</b>	10	Evaluación continua
<b>Participación actividades</b>	10	Evaluación continua

**La nota final será la suma de los diferentes aspectos evaluados:**

- Los conocimientos conceptuales y teóricos serán evaluados al final del curso mediante un examen de test. El resultado obtenido en este examen constituirá el 60% de la nota final. Para poder aprobar la materia se debe obtener de esta apartado un 3,5 sobre 10.
- La realización y participación en todas las actividades programadas (prácticas y seminarios) representará un 10% de la nota final. Aquellos alumnos que no asistan al 70% de las actividades no acumularán ningún punto en esta apartado.
- La evaluación de los seminarios constituirá un 10% de la nota final.
- Se realizará una evaluación de todas las actividades prácticas mediante una prueba de test que representará el 20% de la nota final. Para poder aprobar el curso se debe obtener como mínimo un 4 sobre 10 en este apartado.

## Bibliografía y recursos de información

- Coleman and Tsongalis (2010) Essential concepts in molecular pathology. Elsevier Academic Press
- Cagle et al (2009) Basic concepts of molecular pathology. Springer
- Robbins and Cotran (2010) Pathologic basis of disease 8 e Saunder-Elsevier Robbins and Cotran (2010) Patología estructural y funcional. 8e Saunder Elsevier Mendelson et al (2008) The molecular basis of cancer. Saunders Elsevier Bronchoud et al (2008) Principles of Molecular Oncology. 3e Human Press.