

MODELOS PARA EL ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL CÁNCER

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 11/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 20/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	4	Obligatoria	Presencial	Español
MÓDULO		Investigación en Cancerología experimental		
MATERIA		Modelos para el estudio experimental del cáncer		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Avances en Radiología Diagnóstica y Terapéutica, y Medicina Física		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Facultad Medicina		
PROFESORES⁽¹⁾				
Responsable: Mercedes Villalobos Torres				
DIRECCIÓN		Dpto. Radiología y Medicina Física, 11ª planta ,Facultad de Medicina. Despacho 1 Correo electrónico: villalob@ugr.es		
TUTORÍAS		Lunes y jueves de 8 a 10 am Dpto. Radiología. Fac. Medicina.		
María José Sánchez Pérez				
DIRECCIÓN		Escuela Andaluza de Salud Pública		
TUTORÍAS		Lunes y jueves de 8 a 10 am Cita previa		
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios con equipos multidisciplinares relacionados con el área de las distintas especialidades radiológicas y la oncología. 2. Integrar conocimientos para saber enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. 3. Comunicar conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. 4. Aprender a estudiar de modo autodirigido o autónomo y promover la investigación y colaborar con otros 				

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))



profesionales en la investigación clínica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Adquirir la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radiología diagnóstica y medicina física.
2. Comprender los fundamentos científicos de los avances tecnológicos producidos en el ámbito del diagnóstico radiológico de la radioterapia y de la medicina física. Aprender a diferenciar las técnicas radiológicas diagnósticas y su aplicación en la clínica.
3. Conocer las posibilidades de aplicación de los métodos radiológicos diagnósticos en la investigación básica y clínica.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

1. Comprender el método científico.
2. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas
3. Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo
4. Comunicación oral y escrita
5. Trabajo en equipo.
6. Iniciativa y espíritu emprendedor

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El alumno sabrá/comprenderá:

1. Los distintos modelos para el estudio experimental del cáncer. Desde los modelos moleculares y celulares In vitro hasta los modelos animales y estudios epidemiológicos clínicos.
2. Conceptos elementales sobre algunos de los modelos disponibles en investigación del cáncer y sus posibilidades de utilización en cada caso así como la forma de acceso a los mismos.

El alumno será capaz de:

1. Elegir los diferentes modelos biológicos experimentales para protocolos de investigación diferentes
2. Adecuar los distintos modelos al estudio en los niveles de prevención, diagnóstico, pronóstico o tratamiento oncológico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

-Valorar las posibilidades de los distintos modelos experimentales en cáncer. Desde las líneas celulares establecidas en monocapa hasta estudios poblacionales.
Utilizar los recursos necesarios para trabajar con dichos modelos. Desde la obtención de líneas celulares o primocultivos hasta la utilización de los biobancos y el registro del cáncer.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA.

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1. Generalidades. Modelos para el estudio del cáncer. Desde el nivel molecular a la clínica. Desde la prevención al tratamiento. M. Villalobos. Clase presencial

Tema 2. Posibilidades de utilización de líneas celulares establecidas en monocapa como primera aproximación a la experimentación tumoral. M. Villalobos. Clase presencial.

Tema 3. Esferoides multicelulares: similitud con el comportamiento de la fase preclínica del tumor.



Base para un modelo experimental más complejo. M Villalobos. Clase presencial
Tema 4. Modelos animales. M. Villalobos
Tema 5. Aplicaciones clínicas de estudios experimentales. Marcadores tumorales. Clase presencial. M. Villalobos.
Tema 6. Utilización del registro del cáncer como recurso necesario en la investigación poblacional del cáncer. María José Sánchez Pérez. Clase presencial

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Basic Clinical Radiobiology FOURTH EDITION. Steel, G 2009 Spheroids in Cancer Research: Methods and Perspectives
- Kimlin LC, Casagrande G, Virador VM. In vitro three-dimensional (3D) models in cancer research: an update. Mol Carcinog. 2013 Mar; 52(3):167-82.
- Katt ME, Placone AL, Wong AD, Xu ZS, Searson PC. In Vitro Tumor Models: Advantages, Disadvantages, Variables, and Selecting the Right Platform. Front Bioeng Biotechnol. 2016 Feb 12;4:12.
- Zhang M, Rose B, Lee CS, Hong AM. In vitro 3-dimensional tumor model for radiosensitivity of HPV positive OSCC cell lines. Cancer Biol Ther. 2015;16(8):1231-40.
- El-Ashmawy M, Coquelin M, Luitel K, Batten K, Shay JW. Organotypic culture in three dimensions prevents radiation-induced transformation in human lung epithelial cells. Sci Rep. 2016 Aug 19;6:31669.
- Roig AI, Hight SK, Shay JW. Two- and three-dimensional models for risk assessment of radiation-enhanced colorectal tumorigenesis. Radiat Res. 2009 Jan;171(1):33-40

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

ATCC: <http://www.cientificasenna.com/index.php?modulo=contenido&id=154&tempId=211>

Banco de tumores:

http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hsc/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=1323&Itemid=839

Registro del cáncer de Granada <http://cancergranada.org/es/index.cfm>

METODOLOGÍA DOCENTE

- Para el desarrollo de esta materia hay que distinguir entre actividades que exigen la presencia del alumnado y otras que corresponden al trabajo autónomo del mismo.
- Actividades formativas:
- Sesiones presenciales 2,30 h. Es obligatoria la asistencia de al menos, al 80% de las clases presenciales. El alumno que no haya asistido a alguna de las clases presenciales, deberá realizar las tareas encomendadas por el profesor respecto a los contenidos de la clase correspondiente.
- Fundamentos teóricos de la materia. Lección magistral con participación de los alumnos. 90 minutos. Taller de discusión por grupos: 30 minutos
- Puesta en común conclusiones: 30 minutos
-
- Aula virtual y trabajo autónomo:
- El tiempo establecido para realizar el trabajo autónomo y el autoaprendizaje tutelado para la adquisición de cada una de las competencias se considera igual para cada una de las actividades propuestas.
- Los alumnos deberán realizar el 100% de las tareas propuestas por el profesor y enviarlas en el formato y tiempo indicado



Parte del trabajo autónomo se realizará a través del aula virtual que proporciona la plataforma ideal para que los alumnos dispongan del material necesario para completar su formación en esta materia.

- Los alumnos, organizados en grupos de tres, buscarán un artículo relacionado con la oncología desde su perspectiva formativa o profesional.
- En la última clase presencial, realizarán la presentación de su trabajo a sus compañeros, haciendo una valoración crítica.
- Dichas tareas deberán entregarse por todos los alumnos en tiempo y forma indicados

3. Se favorecerá especialmente que el estudiante:

- Participe en proyectos de investigación con base en oncología
- Colabore en la realización de comunicaciones a congresos.
- Colabore en la realización de artículos científicos con base en oncología.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La evaluación de la materia se realizará de forma continua a lo largo de todo el curso.

El alumno deberá adquirir todos los conocimientos y competencias descritas en esta guía docente. El nivel de adquisición de las mismas determinará la calificación final.

Algunas competencias y conocimientos pueden alcanzarse con metodologías diferentes.

Así,

El alumno sabrá/comprenderá:

Los distintos modelos para el estudio experimental del cáncer. Desde los modelos moleculares y celulares *In vitro* hasta los modelos animales y estudios epidemiológicos clínicos.

Conceptos elementales sobre algunos de los modelos disponibles en investigación del cáncer y sus posibilidades de utilización en cada caso así como la forma de acceso a los mismos.

Se alcanzará con la asistencia a las clases presenciales y participación en los talleres y tendrán un porcentaje sobre la calificación final del 50%

1. Asistencia a las sesiones (hasta un 30% de la calificación final).
2. Participación activa en los debates presenciales (hasta un 20% de la calificación final).

Los criterios de evaluación para estos dos apartados son:

Capacidad de razonamiento

Expresión de las ideas y conceptos

Capacidad de relacionar contenidos teóricos y prácticos

Capacidad de incorporar otras fuentes de conocimientos.

El alumno será capaz de:

1. Elegir los diferentes modelos biológicos experimentales para protocolos de investigación diferentes
2. Adecuar los distintos modelos al estudio en los niveles de prevención, diagnóstico, pronóstico o tratamiento



oncológico.

Se alcanzará con cada una de las clases presenciales y se comprobará con las tareas propuestas a modo individual en el aula virtual y discusión presencial en grupo. El tiempo establecido para realizar el trabajo autónomo y el autoaprendizaje tutelado para la adquisición de cada una de las competencias se considera igual para cada una de las actividades propuestas

La contribución a la calificación final será:

1. Realización de todas las tareas propuestas por los profesores. (hasta un 55 % de la calificación final) Los criterios de evaluación para este apartado son:

Adecuación de las respuestas a las preguntas formuladas en cada ocasión sobre el artículo científico propuesto.

Se propondrán 5 tareas cada una de las cuales contabilizará hasta un 10% sobre la calificación final hasta un total del 50%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

Los alumnos que no hayan entregado las tareas encomendadas por el profesor, podrán presentarlas en la convocatoria extraordinaria para superar el curso. En su caso, el profesor podrá requerir la presencia del alumno para formularle las cuestiones que considere sobre el temario o sobre las tareas realizadas.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso se realizará como en la convocatoria extraordinaria debiendo realizar y discutir las tareas que el resto de alumnado haya realizado como evaluación continua y aquellas solicitadas para el caso de no asistencia a alguna de las clases consideradas en el 20%.

- Examen: Discusión y valoración de tareas/preguntas específicas de cada tema además de entregar unos días antes las mismas tareas reseñadas

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
No se modifica el horario.	Correo electrónico de los profesores, foro en la plataforma PRADO, Google Meet y/o zoom

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



La docencia en el horario de la asignatura se impartirá mediante videoconferencia por Google Meet o zoom o las herramientas que la Universidad de Granada ponga a disposición para este fin.. Los contenidos y la bibliografía necesaria para la adquisición de competencias estarán disponibles en la plataforma PRADO.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas.
- El examen ordinario de la asignatura será una prueba oral que podrá ser grabada atendiendo a los criterios de protección de datos que contempla la Universidad de Granada y que están publicados.
-

Convocatoria Extraordinaria

- No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas.
- El examen extraordinario incluirá una prueba oral donde se discutirán las tareas entregadas y se valorará el conocimiento de los contenidos del curso. Se utilizarán los recursos que la Universidad ponga a nuestra disposición para este fin. Zoom o google meet.

Evaluación Única Final

- No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas. incluirá una prueba oral donde se discutirán las tareas entregadas y se valorará el conocimiento de los contenidos del curso. Se utilizarán los recursos que la Universidad ponga a nuestra disposición para este fin. Zoom o google meet.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

No se modifica el horario.

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Correo electrónico de los profesores, foro en la plataforma PRADO, Google Meet, Zoom o teléfono institucional

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

La docencia en el horario de la asignatura se impartirá mediante videoconferencia por Google Meet o zoom o cualquier otro medio que permita identificar a los alumnos participantes. Se establecerá un enlace general para cada clase y los enlaces especiales necesarios para la discusión por grupos. La discusión de cada grupo deberá quedar reflejada en un documento que subirán a la plataforma PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- El examen ordinario de la asignatura será una prueba oral que podrá ser grabada atendiendo a los criterios de protección de datos que contempla la Universidad de Granada y que están publicados.
- Los alumnos que hayan entregado todas las tareas y las hayan superado no tendrán que realizar el examen ordinario siempre y cuando hayan asistido y participado en las clases presenciales o hayan realizado las tareas sustitutorias en caso de no asistencia puntual.



<ul style="list-style-type: none">•
Convocatoria Extraordinaria
<ul style="list-style-type: none">• No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas.• El examen extraordinario incluirá una prueba a realizar a través de la plataforma PRADO.
Evaluación Única Final
<ul style="list-style-type: none">• No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas.• El examen extraordinario incluirá una prueba a realizar a través de la plataforma PRADO.

