

Guía docente de la asignatura

**Oncología Clínica Basada en la Evidencia**Fecha última actualización: 26/07/2021  
Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 27/07/2021**Máster**

Máster Universitario en Avances en Radiología Diagnóstica y Terapéutica y Medicina Física

**MÓDULO**

Módulo I: Radiobiología y Bases de la Investigación en Radioterapia

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

4

**Tipo**

Obligatorio

**Tipo de enseñanza**

Presencial

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

-La investigación en medicina y ciencias de la salud. Etapas de la investigación clínica en oncología. Estudios observacionales y ensayos experimentales. Los estudios terapéuticos en oncología.

-Desarrollo de la Oncología Clínica: troncalidad en medicina, cirugía, radiología, bioestadística y ciencias básicas de la biología.

-Niveles de evidencia científica. -Principales instrumentos de búsqueda y guía de práctica clínica. El metaanálisis como nuevo elemento para la investigación clínica.

-Protocolos terapéuticos investigacionales

**COMPETENCIAS****COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más



amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y 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.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su 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.
- CG02 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y 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.
- CG03 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG04 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Que los estudiantes profundicen y amplíen los conocimientos adquiridos tras la consecución de los estudios de grado de forma que puedan desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas.
- CE02 - Que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para aplicar los conocimientos a la resolución de problemas en los ámbitos de la investigación radiológica dentro de los campos profesionales multidisciplinares de actuación.
- CE03 - Que los estudiantes conozcan los avances de la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.
- CE04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos derivados de los modelos biológicos experimentales in vivo e in vitro.
- CE05 - Que los estudiantes aprendan a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.
- CE06 - Que los estudiantes obtengan capacitación suficiente para la realización de la investigación en radioterapia y conozcan las fuentes de exposición y los riesgos para la salud de los agentes físicos ambientales para poder proponer medidas de prevención adecuadas.
- CE07 - Que los estudiantes adquieran las bases científicas suficientes para desarrollar actividades investigadoras en la evaluación del riesgo de carcinogénesis por agentes ambientales: magnitud del problema, mecanismo de acción, estudios experimentales y epidemiológicos y riesgo de enfermedad.
- CE08 - Que los estudiantes incorporen el principio de precaución a la gestión de la



actividad profesional e investigadora de modo que valoren y apliquen el binomio riesgo-beneficio en la práctica diaria y sean capaces de innovar siguiendo criterios científicos.

- CE09 - Que los estudiantes sean capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica a colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.
- CE10 - Adquirir la capacitación profesional suficiente en el ámbito de investigación en radioterapia
- CE11 - Aprender a diseñar experimentos concretos para resolver problemas específicos en Radiobiología.
- CE12 - Saber elegir los diferentes modelos biológicos experimentales para protocolos de investigación diferentes.
- CE13 - Aplicar las fuentes de radiación y las dosis adecuadas a cada situación Experimental.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - 1. Comprender el método científico. Capacidad de análisis y síntesis y resolución de problemas.
- CT02 - Razonamiento crítico y aprendizaje autónomo.
- CT03 - Comunicación oral y escrita.
- CT04 - Trabajo en equipo.
- CT05 - Iniciativa y espíritu emprendedor

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- 1.Los estudios terapéuticos en oncología. Ensayos fases I, II, III y IV.
- 2.El metaanálisis como elemento para la investigación clínica.
- 3.Los niveles de evidencia científica.
- 4.Los grados de recomendación de los diversos procedimientos en base a los niveles de evidencia.
- 5.Los principales instrumentos de búsqueda: Las guías de práctica clínica en oncología.
- 6.Los procedimientos de la NCCN (National Comprehensive Cancer Network).
- 7.Los protocolos terapéuticos investigacionales.
- 8.Los CTCs (Common toxicity criteria).
- 9.El mecanismo de acción de los nuevos quimioterápicos según la biología tumoral.

El alumno será capaz de:

- 1.Considerar la incertidumbre como inherente al proceso de toma de decisiones.
- 2.Utilizar la medicina basada en la evidencia como instrumento para la decisión clínica.
- 3.Utilizar de forma adecuada los sistemas de búsqueda en internet de las bases de datos clínicas.



4. Realizar de forma autónoma una lectura crítica de artículos de diagnóstico, pronóstico o tratamiento en oncología médica.
5. Realizar una lectura crítica de protocolos y guías clínicas.
6. Elaborar y presentar una sesión bibliográfica.
7. Colaborar en la elaboración de comunicaciones a congresos relacionados.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

1. Medicina y oncología clínica basada en la evidencia. Introducción.
2. Nuevos fármacos en oncología: Generalidades. Mecanismo de acción y principales usos.
3. Biopsia Líquida en Oncología. Generalidades e implicaciones clínicas.
4. Los estudios terapéuticos en oncología. Ensayos fases I, II, III y IV.
5. El metaanálisis como nuevo elemento para la investigación clínica
6. Las guías de práctica clínica y protocolos clínicos. Concepto, desarrollo, utilidad y limitaciones
  - Las guías de práctica clínica en oncología. Manuales de la ASCO.
  - Los procedimientos de la NCCN (National Comprehensive Cancer Network).
  - Los protocolos terapéuticos investigacionales
7. La medida de resultados y de toxicidad en Oncología

### PRÁCTICO

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Rwei-Zhen Lin and Hwan-You Chang Recent advances in three-dimensional multicellular spheroid culture for biomedical research. *Biotechnol. J.* (2008) 3, 1172-1184
- Kunz-Schughart L.A. et al. Potential of fibroblasts to regulate the formation of three-dimensional vessel-like structures from endothelial cells in vitro. *Am J Physiol Cell Physiol.* (2006) 290:1385-1398
- Kelm J.M. et al. VEGF profiling and angiogenesis in human microtissues. *Journal of*



Biotechnology (2005) 4;118(2):213-29.

- Krebs M. G., Sloane R., Prieste L., et all Evaluation and Prognostic Significance of Circulating Tumor Cells in Patients with Non-small-cell Lung Cancer. JCO 29: 1556-63 2011
- Michael R. Stratton Exploring the Genomes of Cancer Cell: Progress and Promise. Science 331 1553-58 (2011)
- Jian-Mei H., Krebs M.G., Lancashire L., Sloane R., Baken A., Swain R., Priest L., Greystoke A., Zhou C., Morris K., Ward T., Blackhall F., and Dive C. Clinical significance and Molecular Characteristics of Circulating Tumor Cells and Circulating Tumor Microemboli in Patients with Small-Cell Lung Cancer J. Clin. Oncol 30:525-532 2012
- Carver B.S. and Pandolfi P.P. Mouse Modeling in Oncologic Preclinical and Translational Research. crin Cancer Res. (2006);12(18)
- Nadal R., Fernandez A. Serrano MJ, García Puche JL Et al Biomarkers Characterization of circulating tumor cells in breast cancer patients Breast Cancer Research 2012 14: R71

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD06 Análisis de fuentes y documentos
- MD08 Realización de trabajos individuales
- MD09 Aula virtual

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

La calificación final de cada estudiante vendrá determinada por las siguientes fuentes o criterios de evaluación:

- La asistencia y participación en las clases. (60%)
- Revisión crítica de artículos científicos aportados en el curso (35%)
- Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas 5%
- Los criterios de evaluación para este apartado son:
  - Capacidad de razonamiento
  - Expresión de las ideas y conceptos



- Capacidad de relacionar contenidos teóricos y prácticos
- Capacidad de incorporar otras fuentes de conocimientos.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

1. Descripción: Se utilizará la herramienta “tarea” disponible en la plataforma PRADO de la UGR. El alumnado que no haya superado la asignatura en la convocatoria ordinaria ha de realizar un trabajo sobre los contenidos de la asignatura. Las directrices para la realización del trabajo serán publicadas en PRADO durante la segunda quincena del mes de mayo. Deberá entregar las tareas individuales propuestas que no haya realizado durante el curso

2. Criterios de evaluación: A aquellos estudiantes que habiendo asistido y participado en clase, no hubieran alcanzado todas las competencias en la convocatoria ordinaria, se les considerará un 40% de la calificación final por asistencia a clase y participación y un 60 % por la realización de la tarea propuesta.

3. Los que no hayan asistido y participado en las clases se les evaluará con un 40% el trabajo sobre los contenidos de la asignatura y un 60% por la tarea propuesta.

4. El profesor podrá requerir al alumno la discusión del mismo si lo considerase necesario.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- La evaluación única final presencial o no presencial consistirá en la realización de un trabajo que se entregará mediante la herramienta “tarea” de la plataforma PRADO de la UGR. Además, el alumno defenderá su trabajo de forma presencial o mediante videoconferencia utilizando Google Meet o los sistemas que la Universidad ponga a nuestra disposición. La calidad del trabajo presentado se puntuará con un 70% y la defensa oral del mismo con un 30 %.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Actividades formativas. AF1: Sesiones teóricas 12h. Lección magistral con participación de alumnos 60h. Taller de discusión: 30 minutos. Puesta en común de conclusiones: 30 minutos. AF3 y AF5: Trabajos tutorizados y trabajo autónomo: En el aula virtual de máster prado.igr.es se incorporará con antelación la bibliografía necesaria para el autoaprendizaje y para los talleres de las clases presenciales. AF4: Tutorías presenciales.

