

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

Radiobiología Clínica
Curso 2015/16

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
MÓDULO I : Radiobiología y bases de la investigación en radioterapia	Radiobiología Clínica	2015-16		4	
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Profesora responsable: Núñez Torres, María Isabel Profesora colaboradora: Villalobos Torres, Mercedes Profesor invitado: Guirado Llorente, Damián Profesora invitada: López Ramírez, Escarlata 			Profa. Núñez, Facultad Medicina. UGR.Tel. 958 242077. e-mail: isabeln@ugr.es Profa. Villalobos, Facultad Medicina. UGR.Tel. 958 242076. e-mail: villalob@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Prof ^a . Núñez, martes y jueves, de 12 a 14 horas Prof ^a Villalobos, lunes y martes, de 13 a 15 horas		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Los propios de los requeridos para acceder al máster					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Temario Teórico Bloque I. Efectos generales de la radiación sobre los efectos biológicos Bloque II. Supervivencia y destrucción celular por radiación. Bloque III. Bases moleculares de la transformación neoplásica. Bloque IV. Control tumoral por radiación. Radioterapia de alta precisión.					



COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias generales

- Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas al proceso de interacción de la radiación con los tejidos y la respuesta de éstos a la misma.
- Capacidad para buscar, procesar y comunicar información relativa a investigación sobre radiobiología clínica.
- Diseñar y realizar actividades que fomenten el trabajo cooperativo entre los alumnos del curso.
- Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas a la investigación clínica en ámbitos sanitarios.

Competencias específicas

- Profundizar y ampliar los conocimientos adquiridos en la formación de grado para poder desarrollar y aplicar ideas a la investigación en ciencias radiológicas y oncología.
- Adquirir las habilidades necesarias para aplicar los conocimientos a la resolución de problemas en los ámbitos de la investigación oncológica dentro de los campos profesionales multidisciplinares de actuación.
- Conocer la tecnología, los fundamentos científicos y los modelos experimentales necesarios para el desarrollo de la investigación clínica del área.
- Aprender a extrapolar los resultados experimentales a la práctica clínica.
- Ser capaces de promover y dirigir a otros profesionales relacionados con la investigación básica y clínica en carcinogénesis para colaborar en las tareas de investigación en beneficio de los pacientes.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Comprender el proceso de interacción de la radiación ionizante con las células y tejidos corporales.
- Identificar los parámetros de cinética tumoral.
- Conocer las relaciones entre dosis, tiempo y fraccionamiento en radioterapia.
- Identificar las principales técnicas de alta precisión empleadas en radioterapia y conocer sus principales indicaciones.
- Comprender las bases moleculares subyacentes a la transformación neoplásica.
- Saber identificar diferentes dianas terapéuticas en el tratamiento del tumor.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Bloque I. Efectos generales de la radiación sobre los efectos biológicos

- Tema 1. Lesiones moleculares radioinducidas: lesión inicial, reparación y lesión residual
- Tema 2. Mecanismos de reparación del daño radioinducido.

Bloque II. Supervivencia y destrucción celular y tisular por radiación.

- Tema 3. Ensayos de clonogenicidad. Concepto de radiosensibilidad.



- Tema 4. Efectos celulares y tisulares de la radiación. Tolerancia de los tejidos normales.
- Tema 5. Ensayos predictivos en radioterapia.

Bloque III. Bases moleculares de la transformación neoplásica.

- Tema 6. Crecimiento y parámetros de cinética tumoral. Crecimiento Gompertziano.
- Tema 7. Respuesta a la radiación de los tumores malignos.
- Tema 8. Control tumoral por radiación: elementos de influencia. Curvas dosis-probabilidad de control. Aplicaciones.
- Tema 9. Relaciones dosis-tiempo-fraccionamiento en radioterapia. Dosis biológica equivalente. Ecuaciones de isoefecto. Utilizaciones clínicas.

Bloque IV. Control tumoral por radiación. Radioterapia de alta precisión.

- Tema 10. Radioterapia conformada 3D, de intensidad modulada (IMRT), guiada por imagen (IMRT) y SBRT

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- GG Steel. Basic clinical radiobiology. Third edition. Oxford University Press, NY, 2002
- Eric J Hall. Radiobiology for Raditherapists. Fifth Edition. Lippincott Willian and Wilkins. Philadelphia, 2000.
- M Joiner and A van der Kogel. Basic clinical radiobiology. Fourth Edition. Hodder Arnold, UK, 2009.
- PC Lara y M Lloret. Principios generales del cáncer. Ediciones Aran SL., Madrid, 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- The hallmarks of cancer. Hannahan and Weinberg. Cell, 2000.
- The hallmarks of cancer: the next generation. Hannahan and Weinberg. Cell, 2011.

ENLACES RECOMENDADOS

METODOLOGÍA DOCENTE

Para el desarrollo de esta materia, teniendo en cuenta que se trata de un Máster semipresencial, hay que distinguir entre actividades que exigen la presencia del alumnado y otras que corresponden al trabajo autónomo del mismo. Es importante indicar que es obligatoria la asistencia de, al menos, el 80% de las clases presenciales. Por tanto, 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.



Los tipos de actividades a realizar (y el tiempo dedicado) serán:

- Clases magistrales (6 clases, 2 horas/clase).
- Actividades programadas en el aula como seminarios, debates y trabajos en grupo de los alumnos (12 horas/alumno)
- Actividades de tutoría (6 horas/alumno)
- Actividades de trabajo autónomo del alumnado (20 horas/alumno)

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. Entre este material se incluyen trabajos publicados recientemente de los cuales los alumnos tendrán que realizar las diferentes tareas asignadas por el profesor. Dichas tareas deberán realizarse por todos los alumnos y tendrán que enviarse en el tiempo indicado.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	1-4	4			2				4		
Semana 2	5-7	4			2				4	2	
Semana 3	8-10	4		6	2				4	2	
Semana 4											
Semana 5											
...											
...											
Total horas		12		6	6				12	4	

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



- Asistencia a clase (hasta un 25 % de la calificación total)
- Participación en seminarios y debates en clase (hasta un 25 % de la calificación total)
- Presentación de tareas no presenciales (hasta un 45 % de la calificación total)
- Actividades de tutoría (hasta un 5 % de la calificación total)

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

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.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

