


**CRONOGRAMA GENÉRICO DEL CURSO DE SUPERVISOR**
**ÁREA BÁSICA**

Teoría	Práctica	Nº horas	Fecha	Hora		
Tema 1		1	4 Oct	18-19		
Tema 2		2	5 Oct	18-20		
Tema 3		2	6 Oct	18-20		
Tema 4		1	7 Oct	18-19		
Problemas		1	7 Oct	19-20		
	Práctica 1	2	8 Oct	15-17 17-19 19-21		
<b>Sábado 9 Oct, Domingo 10 Oct, Lunes 11 Oct, Martes 12 Oct PUENTE DEL 12 DE OCTUBRE</b>						
Tema 5		2	13 Oct	18-20		
Tema 6		1,5	14 Oct	18-19:30		
Tema 7		1,5	14 Oct	19:30-21		
	Práctica 2	2	15 Oct	15-17 17-19 19-21		
	Práctica 3	2	16 Oct	9-11 11-13 13-15		
<b>Domingo 17 Oct</b>						
Tema 8		1	18 Oct	18-19		
Prueba escrita		2	19 Oct	18-20		
Tema 9		1,5	20 Oct	18-19:30		
Problemas		1	20 Oct	19:30-21		
Tema 10		1,5	21 Oct	18-19:30		
	Práctica 4	2	22 Oct	15-17 17-19 19-21		
<b>Sábado 23 Oct, Domingo 24 Oct</b>						
Tema 11		2	25 Oct	18-20		
Prueba escrita		2	26 Oct	18-20		



	Práctica 5	2	29 Oct	15-17 17-19 19-21		
--	------------	---	--------	-------------------------	--	--

- T1:** Introducción histórica. Naturaleza de la materia. Modelos nucleares .El proceso radiactivo. Formas de desintegración.
- T2:** Las radiaciones ionizantes. Partículas alfa. Partículas beta. Radiación electromagnética: La radiación gamma y los rayos X. Caracterización.
- T3:** Interacción de las radiaciones con la materia. Interacción de las partículas cargadas. Ionización específica. Poder de penetración. Interacción de la radiación electromagnética con la materia. Coeficientes de atenuación. Factor de acumulación. Interacción de los neutrones con la materia: dispersión y captura.
- T4:** Introducción. Dosimetría. Magnitudes radiológicas: Exposición. Dosis absorbida. Dosis equivalente. Dosis equivalente efectiva.
- T5:** Detección, medida y dosimetría de las radiaciones.
- T6:** Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Interacción de la radiación con la célula. Efectos sobre los individuos: Efectos inmediatos. Síndrome de la radiación. Efectos estocásticos. Relación dosis efecto.
- T7:** Factor de acumulación. Cálculo de dosis. Constante de radiación gamma.
- T8:** Protección radiológica. La Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR). Limitación de dosis. El criterio ALARA. Distancia, tiempo y blindaje.
- T9:** Introducción general. Protección radiológica operacional. Diseño de la instalación. Zonas radiactivas: clasificación. Delimitación de zonas. Registro y control de dosis: historial dosimétrico.
- T10:** Residuos radiactivos. Introducción. Clasificación y gestión de los residuos radiactivos. El sistema de barreras. El Cabril. Transporte de materiales radiactivos. Clasificación de los bultos. Etiquetado. Responsabilidades.
- T11:** Legislación. La pirámide legislativa. Ley de 29 de abril sobre Energía Nuclear (25/1964). Ley de 22 de abril de 1980 sobre la creación del Consejo de Seguridad Nuclear. Real Decreto 783/2001 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes. Real Decreto 413/1997 sobre Protección Operacional. Real Decreto 1836/1999 que aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. Otras normas. Guías de seguridad del Consejo de Seguridad Nuclear.
- P1:** Empleo de los equipos de medida de la radiación: sensibilidad, precisión, tiempo de respuesta, reproducibilidad y eficiencia.
- P2:** Influencia en la medida de la extensión de la muestra. Factores geométricos.
- P3:** Reconocimiento e identificación de radionucleidos por espectroscopía Gamma.



- P4:** Variación de la dosis producida por una fuente de radiación gamma, en función de la distancia, el tiempo y el blindaje.
- P5:** Medidas de la dosis y espectro de energías producidas por haz directo e indirecto.

## AREA ESPECÍFICA: LABORATORIO DE FUENTES NO ENCAPSULADAS

Teoría	Práctica	Nº horas	Fecha	Hora		
Tema 1		2	27 Oct	18-20		
Tema 2		2	28 Oct	18-20		
			29 Oct			
<b>Sábado 30 Oct, Domingo 31 Oct, Lunes 1 Nov</b>						
Tema 3		2	2 Nov	18-20		
Tema 4		2	3 Nov	18-20		
Tema 5		2	4 Nov	18-20		
	Práctica 1	2	5 Nov	15-17 17-19 19-21		
<b>Sábado 6 Nov, Domingo 7 Nov</b>						
Prueba escrita		2	8 Nov	18-19		
	Práctica 2	2	9 Nov	15-17 17-19 19-21		
	Práctica 3	2	10 Nov	15-17 17-19 19-21		
	Práctica 4	2	11 Nov	15-17 17-19 19-21		
	Práctica 5	2	12 Nov	15-17 17-19 19-21		

- T1:** Aspectos legales y Administrativos específicos.
- T2:** Aplicaciones de las fuentes radiactivas no encapsuladas.
- T3:** Manipulación de fuentes radiactivas no encapsuladas.
- T4:** Diseño de instalaciones.
- T5:** Procedimientos operativos.



- PFNE 1:** Cálculo experimental de la dosis producida por una fuente no encapsulada en una instalación radiactiva de investigación biológica.
- PFNE 2:** Manejo de sistemas y dispositivos de protección. Gestión de residuos radiactivos: aspectos prácticos.
- PFNE 3:** Medidas de contaminación /descontaminación radiactiva. Actuación en caso de accidente/incidente radiológico.
- PFNE 4:** Elaboración de la documentación preceptiva de una instalación radiactiva de un Centro de Investigación Biológica.
- PFNE 5:** Visita a laboratorios con fuentes no encapsuladas.

## AREA ESPECÍFICA: RADIOTERAPIA

Teoría/Práctica	Docente	Nº horas	Fecha	Hora
Tema 1	NAIA	2	27 Oct	15-17
Tema 2	AGUS	2	27 Oct	17-19
Tema 3	NAIA	1	27 Oct	19-20
Tema 4	MANUEL	2	28Oct	15-17
Tema 5	AGUS	2	28Oct	17-19
Tema 6	NAIA	1	28Oct	19-20
Tema 7	AGUS	1	29Oct	15-16
Tema 8	MANUEL	1	29Oct	16-17
Tema 9	ARIANE	2	29Oct	17-19
Tema 10	ARIANE	2	2Nov	15-17
Tema 11	MANUEL	1	2Nov	17-18
Prueba escrita		1	2Nov	18-19
Práctica 1	NURIA	3	3Nov	15-18
Práctica 2	NAIA	3	4Nov	15-18
Práctica 3	AGUS	3	5Nov	15-18
Práctica 4	AGUS	3	8Nov	15-18
Práctica 5	MANUEL	2	9Nov	15-18
Práctica 6	ARIANE	2	10Nov	15-18
Práctica 7	ARIANE	2	11Nov	15-18

**T1-R(2h) NAIA:** Las radiaciones ionizantes en un servicio de radioterapia.

Equipamiento utilizado en radioterapia externa

**T2-R(2h) AGUS:** Equipamiento utilizado en braquiterapia

**T3-R(1h) NAIA:** Pruebas de aceptación, estado de referencia inicial y mantenimiento del equipamiento de un Servicio de Radioterapia

**T4-R(2h) MANUEL:** Descripción de las instalaciones de radioterapia externa

**T5-R(2h) AGUS:** Descripción de las instalaciones de braquiterapia

**T6-R(1h) NAIA:** Procedimientos operativos en instalaciones de radioterapia externa

**T7-R(1h) AGUS:** Procedimientos operativos en instalaciones de braquiterapia

**T8-R(1h) MANUEL:** Riesgos radiológicos en las instalaciones de radioterapia externa

**T9-R(2h) ARIANE:** Riesgos radiológicos en las instalaciones de braquiterapia

**T10-R(2h) ARIANE:** Aspectos legales específicos en las instalaciones de radioterapia

**T11-R(1h) MANUEL:** Aspectos administrativos específicos en las instalaciones

de radioterapia

**P1-R(3h) NURIA:** Aspectos esenciales del diseño de una instalación de radioterapia

**P2-R(3h) NAIA:** Radioterapia externa

**P3-R(3h) AGUS:** Braquiterapia automática

**P4-R(3h) AGUS:** Braquiterapia manual

**P5-R(2h) MANUEL:** Estimación de dosis asociadas a cada puesto de trabajo en radioterapia externa

**P6-R(2h) ARIANE:** Estimación de dosis asociadas a cada puesto de trabajo en braquiterapia

**P7-R(2h) ARIANE:** Preparación de la documentación para la tramitación de una instalación radiactiva de radioterapia