



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Técnicas Radioisotópicas

Materia	Técnicas Radioisotópicas			
Código	V02M105V01111			
Titulación	Máster Universitario en Metodoloxía e Aplicacións en Bioloxía Molecular			
Descritores	Creditos ECTS 3	Sinale OP	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Fernandez Briera, María Almudena			
Profesorado	Fernandez Briera, María Almudena Gil Martin, Emilio			
Correo-e	abriera@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://cvida.uvigo.es/">http://http://cvida.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral	Curso enfocado al logro de un conocimiento teórico avanzado de las bases físicas de la radiactividad, de su medición y la legislación reguladora, así como a la adquisición de la capacidad práctica para desarrollar estrategias experimentales de uso de los isótopos radiactivos en Biología.			

### Competencias de titulación

Código	
A16	Aplicar técnicas radioisotópicas a estudios biológicos
A17	Aprender a diseñar, analizar y exponer un trabajo de investigación

### Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Aprender a diseñar, analizar y exponer un trabajo de investigación	saber saber facer	A17
Aplicar técnicas radioisotópicas a estudios biológicos	saber saber facer	A16

### Contidos

Tema	
TEMA 1. RADIATIVIDAD: NOCIONES BÁSICAS.	Radiactividad: leyes y tipos. Radiactividad natural. Desintegración radiactiva: tipos Leyes y unidades. Radiactividad artificial
TEMA 2. DETECCIÓN DE RADIACIÓN	Detección de radiación BETA Detección de radiación GAMMA
TEMA 3. UTILIZACIÓN DE RADIOISÓTOPOS	Experimentos con radioisótopos Aplicaciones de isótopos radiactivos en experimentación en biología. Autorradiografía
TEMA 4. LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS	Efectos biológicos de la radiación y bases de la legislación. Límites de dosis. Protección personal. Legislación sobre Protección Radiológica en España

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

Prácticas de laboratorio	10	20	30
Tutoría en grupo	2	0	2
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	1	5	6
Sesión maxistral	10	20	30
Probas de resposta curta	1	2.5	3.5
Informes/memorias de prácticas	1	2.5	3.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	La actividad práctica se realizará en el laboratorio habilitado del CACTI, una instalación de nivel II a la que se permite acceder a los alumnos bajo la supervisión y responsabilidad de los Profesores del Curso. En estas actividades prácticas, el alumno recibe un protocolo experimental. Se le indica la metodología de la práctica, así como el equipamiento instrumental que va a necesitar. Con posterioridad, realiza los cálculos numéricos, confecciona las representaciones gráficas pertinentes e interpreta los resultados.
Tutoría en grupo	El profesor se entrevista con grupos reducidos de alumnos y resuelve las dudas o ayuda a superar las dificultades que se les vaya planteando en el desarrollo de las actividades formativas de la materia.
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Durante el desarrollo de las sesiones teóricas del Curso se proporciona al alumnado un conjunto de problemas sobre el uso y transformación de unidades de desintegración isotópica. Aplicando los contenidos teóricos recibidos y siguiendo las indicaciones pertinentes, se solicita a cada alumno que los resuelva. Algún exemplo tipo de estos problemas se abordará en una de las sesiones de teoría, pero el resto deberá resolverlos individualmente.
Sesión maxistral	Las sesiones de teoría se estructuran en forma de conferencias, seguidas de un debate con los alumnos. En el curso de estas conferencias se exponen los desarrollos teóricos de los contenidos que resultan necesarios para alcanzar los objetivos formativos del Curso.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Las sesiones de teoría se estructuran en forma de conferencias, seguidas de un debate con los alumnos. En el curso de este debate se atienden las dudas y explicaciones que necesite cada alumno. Una vez finalizadas las sesiones teóricas, se realiza la actividad práctica en el laboratorio habilitado del CACTI. En estas actividades prácticas se desarrollan bajo la atenta y continua supervisión del profesor. El alumno desarrolla la práctica en condiciones de total seguridad frente a la contaminación, lleva a cabo el experimento y, con posterioridad, realiza los cálculos numéricos, confecciona las representaciones gráficas pertinentes e interpreta los resultados. En las horas de tutorías, el profesor se entrevista con grupos reducidos de alumnos y resuelve las dudas o ayuda a superar las dificultades que se les vaya planteando en el desarrollo de las actividades formativas de la materia. Durante el desarrollo de las sesiones teóricas del Curso se proporciona al alumnado un conjunto de problemas sobre el uso y transformación de unidades de desintegración isotópica. Aplicando los contenidos teóricos recibidos y siguiendo las indicaciones pertinentes, se solicita a cada alumno que los resuelva. Algún exemplo tipo de estos problemas se abordará en una de las sesiones de teoría, pero el resto deberá resolverlos individualmente. Se acordará fechas de tutorías con los alumnos (o se despachará con ellos vía e-mail) de cara a solventar cuantas dificultades encuentran tanto en la resolución de los problemas como en cualquier otro asunto relacionado con los contenidos del Curso.
Prácticas de laboratorio	Las sesiones de teoría se estructuran en forma de conferencias, seguidas de un debate con los alumnos. En el curso de este debate se atienden las dudas y explicaciones que necesite cada alumno. Una vez finalizadas las sesiones teóricas, se realiza la actividad práctica en el laboratorio habilitado del CACTI. En estas actividades prácticas se desarrollan bajo la atenta y continua supervisión del profesor. El alumno desarrolla la práctica en condiciones de total seguridad frente a la contaminación, lleva a cabo el experimento y, con posterioridad, realiza los cálculos numéricos, confecciona las representaciones gráficas pertinentes e interpreta los resultados. En las horas de tutorías, el profesor se entrevista con grupos reducidos de alumnos y resuelve las dudas o ayuda a superar las dificultades que se les vaya planteando en el desarrollo de las actividades formativas de la materia. Durante el desarrollo de las sesiones teóricas del Curso se proporciona al alumnado un conjunto de problemas sobre el uso y transformación de unidades de desintegración isotópica. Aplicando los contenidos teóricos recibidos y siguiendo las indicaciones pertinentes, se solicita a cada alumno que los resuelva. Algún exemplo tipo de estos problemas se abordará en una de las sesiones de teoría, pero el resto deberá resolverlos individualmente. Se acordará fechas de tutorías con los alumnos (o se despachará con ellos vía e-mail) de cara a solventar cuantas dificultades encuentran tanto en la resolución de los problemas como en cualquier otro asunto relacionado con los contenidos del Curso.

Tutoría en grupo Las sesiones de teoría se estructuran en forma de conferencias, seguidas de un debate con los alumnos. En el curso de este debate se atienden las dudas y explicaciones que necesite cada alumno. Una vez finalizadas las sesiones teóricas, se realiza la actividad práctica en el laboratorio habilitado del CACTI. En estas actividades prácticas se desarrollan bajo la atenta y continua supervisión del profesor. El alumno desarrolla la práctica en condiciones de total seguridad frente a la contaminación, lleva a cabo el experimento y, con posterioridad, realiza los cálculos numéricos, confecciona las representaciones gráficas pertinentes e interpreta los resultados. En las horas de tutorías, el profesor se entrevista con grupos reducidos de alumnos y resuelve las dudas o ayuda a superar las dificultades que se les vaya planteando en el desarrollo de las actividades formativas de la materia. Durante el desarrollo de las sesiones teóricas del Curso se proporciona al alumnado un conjunto de problemas sobre el uso y transformación de unidades de desintegración isotópica. Aplicando los contenidos teóricos recibidos y siguiendo las indicaciones pertinentes, se solicita a cada alumno que los resuelva. Algún ejemplo tipo de estos problemas se abordará en una de las sesiones de teoría, pero el resto deberá resolverlos individualmente. Se acordará fechas de tutorías con los alumnos (o se despachará con ellos vía e-mail) de cara a solventar cuantas dificultades encuentran tanto en la resolución de los problemas como en cualquier otro asunto relacionado con los contenidos del Curso.

Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma Las sesiones de teoría se estructuran en forma de conferencias, seguidas de un debate con los alumnos. En el curso de este debate se atienden las dudas y explicaciones que necesite cada alumno. Una vez finalizadas las sesiones teóricas, se realiza la actividad práctica en el laboratorio habilitado del CACTI. En estas actividades prácticas se desarrollan bajo la atenta y continua supervisión del profesor. El alumno desarrolla la práctica en condiciones de total seguridad frente a la contaminación, lleva a cabo el experimento y, con posterioridad, realiza los cálculos numéricos, confecciona las representaciones gráficas pertinentes e interpreta los resultados. En las horas de tutorías, el profesor se entrevista con grupos reducidos de alumnos y resuelve las dudas o ayuda a superar las dificultades que se les vaya planteando en el desarrollo de las actividades formativas de la materia. Durante el desarrollo de las sesiones teóricas del Curso se proporciona al alumnado un conjunto de problemas sobre el uso y transformación de unidades de desintegración isotópica. Aplicando los contenidos teóricos recibidos y siguiendo las indicaciones pertinentes, se solicita a cada alumno que los resuelva. Algún ejemplo tipo de estos problemas se abordará en una de las sesiones de teoría, pero el resto deberá resolverlos individualmente. Se acordará fechas de tutorías con los alumnos (o se despachará con ellos vía e-mail) de cara a solventar cuantas dificultades encuentran tanto en la resolución de los problemas como en cualquier otro asunto relacionado con los contenidos del Curso.

## Avaliación

	Descripción	Cualificación
Probas de resposta curta	Un examen final evaluará los los conocimientos adquiridos por el alumno sobre los contenidos teóricos del curso.	40%
Informes/memorias de prácticas	Se solicitará de cada alumno la entrega por escrito de los resultados de la práctica en formato de informe científico. Además, cada alumno deberá presentar ante los profesores responsables los resultados y conclusiones más importantes de este informe, así como responder a las consideraciones que se le expresen sobre ella: la solidez científica de la exposición y de la defensa de este trabajo.	40

## Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

Slater R.J., **Radioisotopes in Biology**, Oxford University Press, 2002,

Billington D., Jayson G.G. & Maltby P.J., **Radioisotopes**, Bios Scientific Publishers, Oxford, 1992,

Wilson K. & Walker J. (eds), **Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology (6th ed)**, Cambridge University Press, 2005,

**Real Decreto 783/2001, de 6 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes**, BOE nº178, 26 de julio de 2001,

**Real Decreto 1836/1999, de 3 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas**, BOE nº312, 31 de diciembre de 1999,

**Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1836/1999, de 3 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas**, BOE nº42, 18 de febrero de 2008,

Ortega Aramburu X., **Radiaciones ionizantes. Utilización y riesgos I y II**, Ediciones UPC, Barcelona, 2001,

## Recomendacións

### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

(\*)/