



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Bioloxía Molecular		Código	610509016
Titulación	Mestrado en Investigación Química e Química Industrial (plan 2016)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es	
Profesorado	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es	
	Lamas Maceiras, Mónica		monica.lamas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia contén conceptos básicos e fundamentais dos métodos de investigación sobre procesos biolóxicos que son executadas en células vivas .			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Definir conceptos, principios, teorías e feitos das diferentes áreas especializadas da Química
A3	Aplicar os materiais e as biomoléculas en ámbitos innovadores da industria e Enxeñaría Química
A4	Innovar en métodos de síntese e análise química relacionados coas diferentes áreas da Química.
B1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüedades.
B5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B7	Identificar información da literatura utilizando as canles axeitadas e integrar esta información para crear e contextualizar un tema de investigación.
B10	Usar a terminoloxía científica en inglés para discutir os resultados experimentais no contexto da profesión química
B11	Aplicar correctamente as novas tecnoloxías de capturar e organizar a información para resolver problemas na actividade profesional

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer os principios para o illamento, a clonación, expresión e purificación de proteínas . Aprender as técnicas básicas utilizadas para ver procesos biolóxicos en células		AM1	BM1
		AM3	BM4
		AM4	BM5
			BM7
			BM10
			BM11

Contidos	
Temas	Subtemas



ITEM 1. Manipular e secuenciar o ADN. 1. Sentido do tema (Introducción) Este tema pode abordar a descrición das principais ferramentas e métodos para manipular a información xenética e comprobar se as operacións foron exitosas e foron realizados como son deseñados.	2.Subtemas. Os enzimas de restrición e vectores de clonación de hibridación para a detección de secuencias específicas, por PCR, secuenciación de ADN. 3. Bibliografía - Molecular Biology of the Cell quinta edición (2008). Alberts et al. Garland Science Capítulo 8. - Bioloxía Molecular cuarta edición (2008). Robert F. Weaver. McGraw -Hill International Edition. Os capítulos 4 e 5. 4. As actividades a desenvolver. Casos prácticos que os alumnos deberán resolver mediante os coñecementos adquiridos. Tamén podería recomendarse aos alumnos a lectura de artigos científicos relacionados co tema e a súa exposición pública .
ITEM 2. As técnicas para a obtención e análise de proteínas. 1. Sentido do tema (Introducción) Como , utilizando as técnicas vistas no elemento 1, podemos producir e purificar proteínas no laboratorio para probas ou para avaliar a súa actividade, determinar a súa estrutura, etc.	2. Subtemas As proteínas recombinantes, reserva de proteínas , expresión e purificación de proteínas, e análise de secuenciación de proteínas. 3. Bibliografía - Molecular Biology of the Cell quinta edición (2008) . Alberts et al . Garland Science. Capítulo 8. - Bioloxía Molecular cuarta edición (2008) . Robert F. Weaver . McGraw -Hill International Edition . Os capítulos 4 e 5. 4. As actividades a desenvolver. Durante o desenvolvemento do suxeito, casos prácticos que os alumnos deberán resolver mediante os coñecementos adquiridos. Tamén podería recomendarse aos alumnos a lectura de artigos científicos relacionados co tema a súa exposición pública.
ITEM 3. Ver procesos biolóxicos. 1. Sentido do tema (Introducción) Os principais métodos de visualización de estruturas e procesos biolóxicos, tanto in vivo como in vitro.	2. Subtemas Marcadores químicos , GFP e proteínas de fusión fluorescentes, microscopia óptica (confocal , de super- resolución, en tempo real), microscopia electrónica. 3. Bibliografía - Molecular Biology of the Cell quinta edición (2008) . Alberts et al. Garland Science. Capítulo 9. 4. As actividades a desenvolver. Durante o desenvolvemento do suxeito casos prácticos que os alumnos deberán resolver mediante os coñecementos adquiridos han xurdir . Tamén podería considerarse alumnos a lectura de artigos científicos relacionados co tema para a presentación / interpretación pública.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A1 A3 A4 B1 B5	7	24	31
Seminario	B4 B7 B10 B11	2	8	10
Proba mixta	A1 A3 A4	0	2	2
Sesión maxistral	A1 A3 A4	12	20	32
Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Solución de problemas	Clase teórico / práctica, na que propoñense aplicacións da teoría, problemas, exercicios. Tamén pode propoñerse a presentación polos alumnos dun traballo relacionado co tema. Clases interactivas pequeno grupo (seminarios , "S" nos horarios).
Seminario	Tutoriais de pizarra grupo moi pequeno (" T" nos horarios) planificado polo profesor e coordinado polo Centro. En xeral, cada alumno terá dúas horas por semestre e materia. As actividades serán variadas como exercicios dirixidos, aclaración de dúbidas sobre a teoría, problemas, exercicios, lecturas ou outras tarefas. tamén presentación, discusión ou comentarios sobre o traballo feito de xeito individual ou en pequenos grupos. A participación nestas clases é obrigatoria.
Proba mixta	Exame para avaliar habilidades competencias e coñecementos.
Sesión maxistral	Lección ensinada polo profesor , que poden ter diferentes formatos (teoría, problemas e / ou exemplos xerais, as orientacións xerais sobre o tema ...). O profesor pode ter o apoio de medios audiovisuais e informáticos pero, en xeral, os alumnos non precisan tratar con eles en clase.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Seminario	Os alumnos con dedicación a tempo parcial ou con dispensa de presencialidade deberán contactar cos profesores da materia a principio de curso para establecer un calendario de actividades que permitan adquirir e avaliar de forma complementaria as competencias da materia.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A3 A4	Avaliación final	60
Sesión maxistral	A1 A3 A4	Avaliación da asiduidade e participación	10
Solución de problemas	A1 A3 A4 B1 B5	Avaliación continua	15
Seminario	B4 B7 B10 B11	Avaliación continua	15

Observacións avaliación
Proceso de avaliación. A avaliación realizarase a través dunha avaliación continua e da conclusión dun exame final. O acceso ao exame require á participación en polo menos o 80% das clases e actividades obrigatorias (seminarios e tutoriais). Avaliación continua (N1) vai pesar 40% na nota para o curso e contén dous compoñentes: clases interactivas en pequenos grupos (seminarios) e clases interactivas en grupos moi pequenos (tutoriais). Seminarios e tutoriais poden incluírexercicios e traballos feitos en persoa, exercicios presentados ao profesor ou presentacións públicas de temas previamente seleccionados. O exame final (N2) pode abarcar todo o contido da materia. A puntuación do estudante, que non deberá ser inferior ao exame final, se obterá como resultado da aplicación da seguinte fórmula: $\text{End} = \text{Nota máxima} (0,4 \times 0,6 \times N1 + N2, N2)$ N1 é o correspondente á avaliación continua (escala de 0-10) e exame N2 numérica final (0-10 escala) grao numérica. Avaliación global. Os alumnos con dedicación a tempo parcial ou con exención de asistencia poderán optar por ser avaliados nesta modalidade se non reúnen as condicións para avaliación continua.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Molecular Biology of the Cell fifth edition (2008). Alberts y otros. Garland Science. - Molecular Biology fourth edition (2008). Robert F. Weaver. McGraw-Hill International Edition.- Molecular Biology of the Cell fifth edition (2008). Alberts y otros. Garland Science. - Molecular Biology fourth edition (2008). Robert F. Weaver. McGraw-Hill International Edition.
Bibliografía complementaria	



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

É necesario coñecer os distintos tipos de biomoléculas e procesos de transferencia da información da expresión xénica nas células.

É moi importante para asistir ás clases e actividades.

É esencial manter o estudo da materia "actualizado".

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías