



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Biología Molecular	Código	610509117	
Titulación	Mestrado Universitario en Investigación Química e Química Industrial (Plan 2017)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología			
Coordinación	Cerdan Villanueva, María Esperanza	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es	
Profesorado	Cerdan Villanueva, María Esperanza	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es	
Web	www.usc.es/gl/centros/quimica/curso/master.html			
Descrición xeral	Esta materia contén conceptos básicos e fundamentais dos métodos de investigación sobre procesos biolóxicos que son executadas en células vivas .			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	CE1 - Definir conceptos, principios, teorías e feitos das diferentes áreas especializadas da Química
A3	CE4 - Innovar en métodos de síntese e análise química relacionados coas diferentes áreas da Química.
A4	CE3 - Aplicar os materiais e as biomoléculas en ámbitos innovadores da industria e Enxeñaría Química
B1	CB6 ? 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	CB9 - 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	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que habrá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B7	CG2 - Identificar información da literatura utilizando as canles axeitadas e integrar esta información para crear e contextualizar un tema de investigación.
B10	CG5 - Usar a terminoloxía científica en inglés para discutir os resultados experimentais no contexto da profesión química
B11	CG6 - Aplicar correctamente as novas tecnoloxías de capturar e organizar a información para resolver problemas na actividade profesional
C1	CT1 - Elaborar, escribir e defender publicamente informes de carácter científico e técnico
C3	CT3 - Traballar con autonomía e eficiencia na práctica diaria da investigación ou da actividade profesional.
C4	CT4 - Apreciar o valor da calidade e mellora continua, actuando con rigor, responsabilidade e ética profesional.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Coñecer os principios para o illamento, a clonación, expresión e purificación de proteínas .			AM1
Aprender as técnicas básicas utilizadas para ver procesos biolóxicos en células			BM1
			CM1
			AM3
			BM4
			CM3
			AM4
			BM5
			CM4
			BM7
			BM10
			BM11

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>ITEM 1. Manipular e secuenciar o ADN.</p> <p>1. Sentido do tema ( Introducción )</p> <p>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.</p>	<p>2.Subtemas.</p> <p>Os enzimas de restrición e vectores de clonación de hibridación para a detección de secuencias específicas, por PCR, secuenciación de ADN.</p> <p>3. Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molecular Biology of the Cell quinta edición (2008). Alberts et al. Garland Science Capítulo 8.</li> <li>- Bioloxía Molecular cuarta edición (2008). Robert F. Weaver. McGraw -Hill International Edition. Os capítulos 4 e 5.</li> </ul> <p>4. As actividades a desenvolver.</p> <p>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 .</p>
<p>ITEM 2. As técnicas para a obtención e análise de proteínas.</p> <p>1. Sentido do tema ( Introducción )</p> <p>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.</p>	<p>2. Subtemas</p> <p>As proteínas recombinantes, reserva de proteínas , expresión e purificación de proteínas, e análise de secuenciación de proteínas.</p> <p>3. Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molecular Biology of the Cell quinta edición (2008) . Alberts et al . Garland Science. Capítulo 8.</li> <li>- Bioloxía Molecular cuarta edición (2008) . Robert F. Weaver . McGraw -Hill International Edition . Os capítulos 4 e 5.</li> </ul> <p>4. As actividades a desenvolver.</p> <p>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.</p>
<p>ITEM 3. Ver procesos biolóxicos.</p> <p>1. Sentido do tema ( Introducción )</p> <p>Os principais métodos de visualización de estruturas e procesos biolóxicos, tanto in vivo como in vitro.</p>	<p>2. Subtemas</p> <p>Marcadores químicos , GFP e proteínas de fusión fluorescentes, microscopia óptica ( confocal , de super- resolución, en tempo real), microscopia electrónica.</p> <p>3. Bibliografía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molecular Biology of the Cell quinta edición (2008) . Alberts et al. Garland Science. Capítulo 9.</li> </ul> <p>4. As actividades a desenvolver.</p> <p>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.</p>

### Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A1 A4 A3 B1 B5 B11 C3	7	10	17
Seminario	B4 B7 B10 C1 C4	2	8	10
Proba mixta	A1 A4 B1 B4 C3 C4	1	36	37
Sesión maxistral	B5 C4	11	0	11
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 , &quot;S&quot; nos horarios).
Seminario	Tutoriais de pizarra grupo moi pequeno (&quot; T&quot; 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 coñecimentos.
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 presencialidad deberan 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	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	B5 C4	Avaliación da asiduidade e participación	10
Solución de problemas	A1 A4 A3 B1 B5 B11 C3	Avaliación continua	5
Seminario	B4 B7 B10 C1 C4	Avaliación continua	15
Proba mixta	A1 A4 B1 B4 C3 C4	Avaliación final	70

### 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 clase 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

<b>Bibliografía básica</b>	Básica (manuais de referencia). Molecular Biology of the Cell (Alberts y outros, Garland Science, sexta edición, 2015) Complementaria. Molecular Biology (Weaver, McGraw Hill Higher Education, quinta edición, 2015)
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### 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