



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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados do título
Coñecer os principios para o illamento, a clonación, expresión e purificación de proteínas .			AM1 BM1 CM1
Aprender as técnicas básicas utilizadas para ver procesos biolóxicos en células			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"> - 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. <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"> - 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. <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"> - Molecular Biology of the Cell quinta edición (2008) . Alberts et al. Garland Science. Capítulo 9. <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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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 , "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 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 / Resultados	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

<p>Proceso de avaliación.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>O exame final (N2) pode abarcar todo o contido da materia.</p> <p>A puntuación do estudante, que non deberá ser inferior ao exame final, se obterá como resultado da aplicación da seguinte fórmula:</p> $\text{End} = \text{Nota máxima} (0,4 \times 0,6 \times N1 + N2, N2)$ <p>N1 é o correspondente á avaliación continua (escala de 0-10) e exame N2 numérica final (0-10 escala) grao numérica.</p> <p>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.</p>

Fontes de información

Bibliografía básica	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)
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