UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Biología Molecular		Código	610509016
Titulación	Mestrado en Investigación Química e Química Industrial			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza Lamas Maceiras, Mónica	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es monica.lamas@udc.es	
Web				
Descripción general	* Módulo al que pertenece la materia en el Plan de Estudios. Materias con las que se relaciona. Módulo 2.3: Química Biológica. Se relaciona fundamentalmente con las asignaturas de dicho módulo. * Papel que juega este curso en ese bloque formativo y en el conjunto del Plan de Estudios. Esta materia contiene conceptos básicos y fundamentales sobre los métodos de investigación sobre procesos biológicos que se realizan sobre células vivas.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Definir conceptos, principios, teorías y hechos especializados de las diferentes áreas de la Química
A3	Aplicar los materiales y las biomoléculas en campos innovadores de la industria e ingeniería química
A4	Innovar en los métodos de síntesis y análisis químico relacionados con las diferentes áreas de la Química.
B1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B7	Identificar información de la bibliografía utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar un tema de investigación.
B10	Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química
B11	Aplicar correctamente las nuevas tecnologías de captación y organización de información para solucionar problemas en la actividad profesional

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer los fundamentos para el aislamiento, clonación, expresión y purificación de las proteínas. Conocer las técnicas básicas empleadas para la visualización de los procesos biológicos en células.	AM1 AM3 AM4	BM1 BM4 BM5 BM7 BM10 BM11	

Contenidos	
Tema	Subtema

TEMA 1. Manipulación y secuenciación de ADN. 1. Sentido del tema (Introducción) En este tema abordaremos la descripción de las principales herramientas y métodos para manipular la información genética y de comprobar que las manipulaciones han tenido éxito y se han realizado conforme se han diseñado.	2. Epígrafes del tema. Enzimas de restricción y vectores de clonación, hibridación para la detección de secuencias específicas, PCR, secuenciación de DNA. 3. Bibliografía - Molecular Biology of the Cell fifth edition (2008). Alberts y otros. Garland Science. Capítulo 8. - Molecular Biology fourth edition (2008). Robert F. Weaver. McGraw-Hill International Edition. Capítulos 4 y 5. 4. Actividades a desarrollar. Durante el desarrollo del tema se plantearán casos prácticos que los alumnos deberán resolver utilizando los conocimientos adquiridos. También pudiera plantearse a los alumnos la lectura de artículos científicos relacionados con el tema tratado para su exposición/interpretación pública.
TEMA 2. Técnicas para la obtención y análisis de proteínas. 1. Sentido del tema (Introducción) Estudiaremos cómo, utilizando las técnicas vistas en el tema 1, podemos producir y purificar proteínas en el laboratorio para su estudio o para aprovechar su actividad, determinar su estructura, etc.	2. Epígrafes del tema. Proteínas recombinantes, etiquetado de proteínas, expresión y purificación de proteínas, análisis y secuenciación de proteínas. 3. Bibliografía - Molecular Biology of the Cell fifth edition (2008). Alberts y otros. Garland Science. Capítulo 8. - Molecular Biology fourth edition (2008). Robert F. Weaver. McGraw-Hill International Edition. Capítulos 4 y 5. 4. Actividades a desarrollar. Durante el desarrollo del tema se plantearán casos prácticos que los alumnos deberán resolver utilizando los conocimientos adquiridos. También pudiera plantearse a los alumnos la lectura de artículos científicos relacionados con el tema tratado para su exposición/interpretación pública.
TEMA 3. Visualización de procesos biológicos. 1. Sentido del tema (Introducción) En este tema se explicarán los principales métodos de visualización de estructuras y procesos biológicos, tanto in vivo como in vitro.	2. Epígrafes del tema. Marcadores químicos, GFP y proteínas de fusión fluorescentes, microscopía óptica (confocal, superresolución, tiempo real), microscopía electrónica. 3. Bibliografía - Molecular Biology of the Cell fifth edition (2008). Alberts y otros. Garland Science. Capítulo 9. 4. Actividades a desarrollar. Durante el desarrollo del tema se plantearán casos prácticos que los alumnos deberán resolver utilizando los conocimientos adquiridos. También pudiera plantearse a los alumnos la lectura de artículos científicos relacionados con el tema tratado para su exposición/interpretación pública.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Solución de problemas	A1 A3 A4 B1 B5	7	24	31
Seminario	B4 B7 B10 B11	2	8	10
Prueba mixta	A1 A3 A4	0	2	2
Sesión magistral	A1 A3 A4	12	20	32
Atención personalizada		0		0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías

Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Clase teórico/práctica en la que se proponen y resuelven aplicaciones de la teoría, problemas, ejercicios. Asimismo podrá proponerse la exposición por parte de los alumnos de algún tema relacionado con la materia. Clases interactivas en grupo reducido (Seminarios, ?S? en las tablas horarias).
Seminario	Tutorías de pizarra en grupo muy reducido (?T? en las tablas horarias): Tutorías programadas por el profesor y coordinadas por el Centro. En general, supondrán para cada alumno 2 horas por cuatrimestre y asignatura. Se proponen actividades como la supervisión de trabajos dirigidos, aclaración de dudas sobre teoría, problemas, ejercicios, lecturas u otras tareas propuestas; así como la presentación, exposición, debate o comentario de trabajos individuales o realizados en pequeños grupos. La asistencia a estas clases es obligatoria.
Prueba mixta	Prueba de teoria y problemas para evaluar competencias.
Sesión magistral	Lección impartida por el profesor que puede tener formatos diferentes (teoría, problemas y/o ejemplos generales, directrices generales de la materia?). El profesor puede contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos pero, en general, los estudiantes no necesitan manejarlos en clase.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	A1 A3 A4	evaluacion final	60
Sesión magistral	A1 A3 A4	evaluación de asistencia y participación	10
Solución de problemas	A1 A3 A4 B1 B5	evaluación continua	15
Seminario	B4 B7 B10 B11	evaluación continua	15

Observaciones evaluación
Procedimiento de evaluación.La evaluación de esta materia se hará mediante evaluación continua y la realización de un examen final, estando condicionado el acceso al examen a la participación en al menos el 80% de las actividades docentes presenciales de asistencia obligatoria (seminarios y tutorías).La evaluación continua (N1) tendrá un peso del 40% en la calificación de la asignatura y constará de dos componentes: clases interactivas en grupo reducido (seminarios) y clases interactivas en grupo muy reducido (tutorías). Los seminarios y las tutorías podrán incluir ejercicios y trabajos realizados presencialmente, ejercicios entregados al profesor o exposiciones públicas de temas seleccionados previamente.El examen final (N2) versará sobre la totalidad de los contenidos de la asignatura.La calificación del alumno, que no será inferior a la del examen final ni a la obtenida ponderándola con la nota de la evaluación continua, se obtendrá cómo resultado de aplicar la fórmula siguiente:Nota final= máximo (0.4 x N1 + 0.6 x N2, N2)Siendo N1 la nota numérica correspondiente a la evaluación continua (escala 0-10) y N2 la nota numérica del examen final (escala 0-10).

Fuentes de información	
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.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Conocimientos previos (recomendados/obligatorios) que los estudiantes han de poseer para cursar la asignatura.Es necesario conocer los diferentes tipos de biomoléculas y los procesos de transferencia y expresión de la información en las célulasEs muy importante asistir a las clases expositivas.Es fundamental mantener el estudio de la materia ?al día?.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías