



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Diagnóstico e terapia molecular	Código	610475501	
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Celular e Molecular			
Coordinación	Becerra Fernandez, Manuel	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es	
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es	
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/			
Descrición xeral	Materia enfocada al desarrollo de capacidades y competencias en el ámbito de la identificación de los procesos celulares y moleculares responsables de enfermedad en humanos. Es interés de esta Materia, asimismo, el desarrollo de capacidades específicas para el conocimiento y utilización de las herramientas de diagnóstico y terapia molecular.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A2	Ter unha visión integrada do metabolismo e do control da expresión xénica para poder abordar a súa manipulación.
A5	Coñecer os principios da xenómica e a proteómica.
A12	Coñecer e saber aplicar os sistemas de control de calidade vixente.
A18	Posuír un amplo coñecemento dos aspectos éticos e legais que afectan as diferentes disciplinas relacionadas coa Biotecnoloxía.
A32	Coñecer os tipos de procesos moleculares e celulares de carácter xeral implicado en patoloxías.
A33	Saber realizar o diagnóstico molecular de enfermidades e terapia xénica.
B1	Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
B2	Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).
B3	Capacidade de xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e as comunicacións).
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B6	Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
B7	Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que propón a Biotecnoloxía.
B9	Capacidade de Traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.
B11	Racionamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Ter unha visión integrada do metabolismo e do control da expresión xénica para poder abordar a súa manipulación.			AM2
Coñecer os principios da xenómica e a proteómica			AM5



Coñecer e saber aplicar os sistemas de control de calidade vixentes.	AM12		
Posuír un amplo coñecemento dos aspectos éticos e legais que afectan ás diferentes disciplinas relacionadas coa biotecnoloxía.	AM18		
Coñecer os tipos de procesos moleculares e celulares de carácter xeral implicados en patoloxías.	AM32		
Saber realizar o diagnóstico molecular de enfermidades e terapia xénica.	AM33		
Entender a necesidade de traballar en el seno de equipos multidisciplinaís, aproveitando as capacidades e visións dos diversos ámbitos de especialización, para acadar obxectivos complexos.		BM2 BM9	CM4
Desenvolver a capacidade de análise e síntesis para a correcta formulación de problemas de complexidade, a identificación das causas e a utilización das ferramentas máis axeitadas para su resolución.		BM1 BM5	CM3 CM6
Promover la capacidad de gestión de la nueva información surgida en el ámbito de las bases moleculares de la enfermedad en humanos, así como la capacidad de comunicación oral y escrita de la misma.		BM3 BM6	CM1 CM2 CM3 CM5 CM6 CM7 CM8
Promover el desarrollo del razonamiento crítico en base a los criterios de la bioética y del interés social.		BM7 BM11	CM4 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. Etioloxía Molecular de la enfermedad en humanos.	Desarrollo del concepto de enfermedad metabólica hereditaria. Desarrollo del concepto de enfermedad molecular. La mutación como origen de la variación y enfermedad genéticas.
TEMA 2. Trastornos mendelianos.	Patogénesis molecular: bases bioquímicas de los rasgos mendelianos. Desórdenes monogénicos. Desórdenes asociados al ADN mitocondrial. Cromosomopatías.
TEMA 3. Trastornos multifactoriales.	Heterogeneidad genética. Estrategias para el análisis molecular de los rasgos multifactoriales: epidemiología genética. Ejemplos de desórdenes multifactoriales: trastornos esqueléticos, circulatorios, respiratorios, psiquiátricos y neurodegenerativos.
TEMA 4. Diagnóstico (y pronóstico) molecular de la enfermedad en humanos.	Valor semiolóxico de la determinación de las magnitudes bioquímicas. Análisis bioquímico y clínico. Interpretación de los resultados de laboratorio. Análisis mutacional directo e indirecto.
TEMA 5. Sistemas informáticos expertos de apoyo al diagnóstico clínico.	Aplicaciones de las nanopartículas en el diagnóstico del cáncer. Laboratorio virtual: aplicación al diagnóstico de las redes complejas.
TEMA 6. Tratamiento molecular de la enfermedad en humanos.	Alternativas bioquímicas. Terapia génica somática. Terapia celular y tisular.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	2	4	6
Sesión maxistral	18	35	53
Estudo de casos	1	2	3
Prácticas de laboratorio	3	6	9
Traballos tutelados	1	1	2
Proba mixta	1	0	1
Atención personalizada	1	0	1

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



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta breve	El examen final de teoría consistirá en un conjunto de preguntas sobre los contenidos fundamentales desarrollados durante la Materia.
Sesión maxistral	Las sesiones teóricas, abordadas en forma de exposición y debate con los alumnos, proporcionan información avanzada sobre el conocimiento de la base molecular de la enfermedad en humanos, así como sobre las estrategias actuales para proceder a su diagnóstico molecular. En este contexto, la aspiración se centra en que el estudiante asimile conceptos, desarrolle razonamientos críticos sobre ellos y plantee las dudas e inquietudes que le surjan.
Estudo de casos	Durante el desarrollo de algunas de sesiones teóricas de la Materia se proporcionará al alumnado algún supuesto práctico para su análisis personal, basándose en las instrucciones y los ejemplos resueltos en las primeras.
Prácticas de laboratorio	En la actividad práctica prevista el alumno recibe un protocolo experimental, que es explicado detalladamente por el profesor. Se le indica la metodología de la práctica, así como el equipamiento instrumental que va a necesitar. Bajo la atenta y continua supervisión del profesor, el alumno desarrolla la práctica; lleva a cabo el experimento y, con posterioridad, realiza los cálculos pertinentes e interpreta los resultados. Al final de este proceso debe entregar una Memoria de la práctica en la que queden reflejados todos los pasos dados, los resultados obtenidos, además de la interpretación y discusión crítica de éstos según los contenidos teóricos abordados en las conferencias de teoría.
Traballos tutelados	Se conciben como tutorías en grupo. 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. Eventualmente, puede despacharse en estas sesiones sobre alguna pequeña tarea sugerida para reforzar el aprendizaje.
Proba mixta	Se concibe como pruebas de autoevaluación. Durante las sesiones magistrales se incluirán algunos cuestionarios para testar el correcto seguimiento de los desarrollos de la teoría.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Estudo de casos Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	<p>Sesión magistral: El Profesor expone los contenidos de la Materia en continua interacción con los alumnos, para conocer la asimilación de los conceptos de mayor alcance, animar al contraste de ideas y al debate o clarificar los asuntos que merezcan un especial detenimiento.</p> <p>Prácticas (de laboratorio): El Profesor supervisa de manera continua el trabajo de cada estudiante en el desarrollo de la tarea experimental. Finalizada ésta, la atención personalizada continúa durante el tratamiento matemático de los resultados y la interpretación de los resultados que se obtengan.</p> <p>El estudio de supuestos clínicos se introduce como aprendizaje de la aplicación de los contenidos teóricos de la Materia. El alumno tendrá la oportunidad de despachar con los profesores para solventar sus dudas, antes de proceder a la exposición y defensa de la valoración personal del caso asignado.</p> <p>Tutoría de grupo: Las dificultades surgidas durante el desarrollo de la Materia podrán abordarse personalmente en tutorías con los profesores durante las fechas de impartición de la Materia o en otras previamente pactadas con los alumnos. Asimismo, se les brinda la oportunidad de despachar vía e-mail con los profesores para atender cualquier dificultad planteada o cualquier aclaración sobre los contenidos teóricos o prácticos de la Materia, o sobre la elaboración de las tareas y trabajos encomendados. Esta actividad, asimismo, contemplará eventualmente la discusión sobre alguna pequeña tarea de refuerzo propuesta.</p>

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	Consistirá en el estudio de un caso práctico como trabajo autónomo y la posterior discusión y defensa de su resolución.	20



Prácticas de laboratorio	Los resultados elaborados de las prácticas experimentales, justo a la discusión de los mismos, se presentarán en forma de Memoria.	20
Proba de resposta breve	El examen final de teoría consistirá en un conjunto de preguntas sobre los contenidos fundamentales desarrollados durante la Materia.	40
Proba mixta	Pruebas de autoevaluación. Durante las sesiones magistrales se incluirán algunos cuestionarios para testar el correcto seguimiento de los desarrollos de la teoría.	20

#### Observacións avaliación

La prueba objetiva de la primera oportunidad se realizará el lunes siguiente a la finalización de la impartición de la materia.  
La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio.  
Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad.

#### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	
<b>Bibliografía complementaria</b>	

#### Recomendacións

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006  
PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

##### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Reproducción asistida/610475502  
Diseño e produción de vacunas e fármacos/610475503  
Diseño de novos fármacos específicos (Farmacología e Farmacoxenómica)/610475504  
Ferramentas biotecnolóxicas para a análise forense/610475505

##### Materias que continúan o temario

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101  
Enxeñaría Celular e Tisular/610475102  
Xenómica e Proteómica/610475103

#### Observacións

Es aconsejable que los alumnos tengan conocimiento de inglés a nivel de comprensión de textos, ya que parte de las fuentes de información que consultarán están publicadas en esta lengua.

(\*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