



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Xenómica e Proteómica	Código		610475103
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Celular e MolecularMatemáticas			
Coordinación	Lamas Maceiras, Mónica	Correo electrónico	monica.lamas@udc.es	
Profesorado	Lamas Maceiras, Mónica	Correo electrónico	monica.lamas@udc.es	
	Lopez de Ullibarri Galparsoro, Ignacio		ignacio.lopezdeullibarri@udc.es	
Web	mba.uvigo.es/			
Descrición xeral	EN LA DOCENCIA DE LA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: Angel Pérez Diz (angel.p.diz@uvigo.es) Y EL SIGUIENTE PROFESOR DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE A CORUÑA): Valentina Calamia (e-mail: valentina.calamia@sergas.es)			
	Comprender las bases de la Genómica y la proteómica de cara a su aplicación en el ámbito de la biotecnología			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	Ter unha visión integrada do metabolismo e do control da expresión xénica para poder abordar a súa manipulación.
A3	Coñecer as aplicacións biotecnolóxicas dos microorganismos, plantas e animais e saber manipularlos de cara á súa aplicación biotecnolóxica.
A4	Coñecer e saber usar as técnicas de cultivo e a enxeñaría celular.
A5	Coñecer os principios da xenómica e a proteómica.
A6	Coñecer e saber aplicar en biotecnoloxía técnicas convencionais, instrumentais así como tecnoloxías como a nanotecnoloxía e teledetección.
A7	Saber buscar, obter e interpretar a información das bases de datos biolóxicos: xenómicas, proteómicas, transcriptómicas e metabolómicas e utilizar as ferramentas básicas da bioinformática.
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).
B4	Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B10	Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible.
B11	Racionamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
B12	Adaptación a novas situacións legais, ou novidades tecnolóxicas así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia.
B13	Aprendizaxe autónoma.
B15	Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.
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.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.



Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer os protocolos de uso das diferentes técnicas	AM4	BM4 BM11 BM15	
Coñecer as aplicacións das distintas técnicas	AM4 AM6		
Establecer relacións de uso entre as distintas técnicas e a súa posible combinación para a resolución de problemas	AM4 AM6	BM1 BM5	
Interpretar os datos procedentes das observacións e medidas no laboratorio	AM2 AM6 AM7	BM1 BM13	CM8
Planificar, deseñar e desenrolar experimentos en relación coas técnicas aprendidas	AM3 AM4 AM5 AM6	BM1 BM2 BM5 BM10 BM12	CM1 CM8
Familiarización con revistas científicas, con bases de datos de secuencias, con programas de análise e con ferramentas biotecnolóxicas	AM7	BM1 BM3	CM3
Capacidade de análise e crítica de traballos de investigación, publicados en revistas científicas internacionais	AM7	BM1 BM3 BM13	CM2
Coñecer os principios da xenómica e a proteómica	AM5	BM1 BM13	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Bloque: Xenómica	Tema 1. Introducción a xenómica: bases, conceptos e técnicas. Tema 2. Proxectos ?xenoma?. Tema 3. Transcritómica: Microarrays e Microchips: Microarrays de DNA (metodoloxía, tipos de plataformas, deseño experimental, análise dos datos). Tema 4. Xenómica estrutural e funcional.
2. Bloque: Proteómica	Tema1: Introducción a la proteómica: bases y conceptos Tema 2: Métodos y técnicas en proteómica: extracción, cuantificación, separación e identificación de proteínas. Electroforesis bidimensional y espectrometría de masas Tema 3: Proteómica cuantitativa, modificacións postraduccionales e interacción de proteínas Tema 4: Proteogenómica Tema 5: Aplicaciones de la proteómica en el campo de la biotecnología

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A7 B2 B3 B5 B10	12.5	12.5	25
Sesión maxistral	A2 A4 A5	25	50	75
Proba mixta	A5	2	4	6



Traballos tutelados	A6 A7 B1 B4 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C8	0	4.5	4.5
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas no laboratorio, na aula de informática, resolución de problemas e casos prácticos
Sesión maxistral	Impartidas polo profesor ou/e exposición de traballos do alumno
Proba mixta	Exámenes con cuestións sobre os contidos teóricos e prácticos
Traballos tutelados	Traballos e/ou resolución de cuestionarios relacionados con algún aspecto da asignatura. Realizaránse de maneira individual ou en grupo baixo a orientación do profesor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Tutorías personalizadas centradas na orientación para a realización de traballos ou resolución de dúbidas sobre os contidos das materias

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A5	Consistirá nun exame con cuestións nas que o alumno terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na asignatura	70
Sesión maxistral	A2 A4 A5	Se valorará a asistencia e participación	2
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A7 B2 B3 B5 B10	Se valorará a asistencia e participación nas sesións prácticas	10
Traballos tutelados	A6 A7 B1 B4 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C8	Redacción de traballos e/ou resolución de problemas	18

Observacións avaliación
O exame final da primeira oportunidade, coincidirá co luns seguinte á finalización da materia.
O 50 % da nota corresponderá a parte de Xenómica e o outro 50 % a Proteómica.
Os alumnos realizarán dous traballos tutelados un de Xenómica e outro de Proteómica, suporán un 10 % da nota
A hora de conceder as matrículas de honra darase prioridade aos alumnos que acadaran as máximas calificacións na primeira oportunidade

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Andreas Manz, Nicole Pamme y Dimitri Lössfidis (2004). Bioanalytical Chemistry . Imperial College Press - Luque, J. & Herráez, A. (2001). Biología Molecular e Ingeniería Genética. Harcourt - Voet, D., Voet, J. & Voet, C. W. (2007). Fundamentos de bioquímica. Medica paramericana - Hartwell, L. (2008). Genetics: from genes to genome. McGrawhill - Richard J. Simpson, (2003). Proteins and Proteomics: A laboratory manual. CSHL Press - Speed, T. (2003). Statistical Analysis of Gene Expression Microarray Data. Chapman & Hall/CRC - Thieman W. J. and Palladino M. A. (2010). Introducción a la biotecnología. Pearson



Bibliografía complementaria	- Recurso web (). http://genomebiology.com/2004/5/10/R80. - Recursos web (). Bioconductor, http://www.bioconductor.org/. - Gentleman, R., Carey, V. J., Huber, W., Irizarry, R. A. & Dudoit, S. (2005). Bioinformatics and Computational Biology Solutions using R and Bioconductor. Springer - Recurso web (). Página web de R: http://www.r-project.org/. - García Miranda, C. M. (1997). Perspectiva ética y jurídica del proyecto Genoma Humano. UDC
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Enxeñaría Celular e Tisular/610475102

Técnicas de aplicación en biotecnoloxía/610475107

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Bioinformática/610475104

Observacións

Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia atópase en inglés, e recomendable ter coñecementos desta lingua, polo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.

(*)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