



Guía Docente				
Datos Identificativos			2014/15	
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			
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	webs.uvigo.es/masterbiotecnologiaavanzada/			
Descrición xeral	EN LA DOCENCIA DE LA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: Ana Gago Martínez (e-mail: anagago@uvigo.es) José Manuel Leao Martins (e-mail: leao@uvigo.es) Y EL SIGUIENTE PROFESOR DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE A CORUÑA): Jesús Mateos Martín (e-mail: Jesus.Mateos.Martin@sergas.es) Comprender las bases de la Genómica y la proteómica de cara a su aplicación en el ámbito de la biotecnología			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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).
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicalas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B13	Aprendizaxe autónoma.
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			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Coñecer os protocolos de uso das diferentes técnicas		AM4	
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	BM1
		AM6	BM5



Interpretar os datos procedentes das observacións e medidas no laboratorio	AM6 AM7	BM1 BM13	CM8
Planificar, deseñar e desenrolar experimentos en relación coas técnicas aprendidas	AM4 AM5 AM6	BM1 BM2 BM5	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
Cofecer 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: Microrrays de DNA (metodoloxía, tipos de plataformas, deseño experimental, análise dos datos). Tema4. PCR cuantitativa en tempo real: metodoloxía e aplicación para a detección de microorganismos, análise de mutación e de expresión xénica en microorganismos. Tema 5. Xenómica estrutural e funcional.
2. Bloque: Proteómica	Tema 1. Técnicas de estudo de proteínas: Preparación de extractos proteicos. Tema 2. Electroforese mono e bidimensional de proteínas. Tema 3. Electroforese capilar mediante isoelectroenfoque. Tema 4. Técnicas inmunolóxicas de análise de proteínas. Tema 5. Técnicas cromatográficas (Exclusión molecular, Afinidade, IMAC, Intercambio iónico, Hidrofóbica). Tema 6. Espectrometría de masas (MALDI-TOF, É) Identificación de proteínas mediante pegada peptídica. Tema 7. Espectrometría de masas en tándem (MS/MS): secuenciación de péptidos. Tema 8. Modificacións post-traduccionales. Tema9. Análise de complexos proteicos. Chips de proteínas. Tema 10. Proteómica de expresión diferencial en xel, DIGE e Proteómica de expresión sen xel: ICAT, iTRAQ, SILAC

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	12.5	12.5	25
Sesión maxistral	25	50	75
Proba mixta	2	4	6
Traballos tutelados	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. Realizaráse 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	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Consistirá nun exame con cuestións nas que o alumno terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na asignatura	60
Prácticas de laboratorio	Valorarase o traballo nas diferentes sesións de prácticas e a resolución problemas	30
Traballos tutelados	Redacción de traballos e/ou resolución de cuestionarios	10

Observacións avaliación
O exame final da primeira oportunidade, coincidirá co luns seguinte á finalización da materia. O&nbsp;50 % da nota correspondera 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	- Mackay, I. M. (2007). Real-time PCR in microbiology : from diagnosis to characterisation . Norfolk: Caister Academic Press. - Edwards, K., Logan J. & Saunders, N. (2004). Real-time PCR: an essential guide. . Horizon biosciences - Andreas Manz, Nicole Pamme y Dimitri Lossifidis (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
Bibliografía complementaria	- 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 (). http://genomebiology.com/2004/5/10/R80. - 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
Bioinformática/610475104
Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Enxeñaría Celular e Tisular/610475102

Técnicas de aplicación en biotecnoloxía/610475107

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías