



Guía Docente				
Datos Identificativos			2012/13	
Asignatura (*)	Técnicas Moleculares		Código	610441002
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Animal, Biología Vexetal e EcoloxíaBiología Celular e Molecular			
Coordinación	Rodríguez Torres, Ana María	Correo electrónico	ana.rodriguez.torres@udc.es	
Profesorado	Díaz Varela, Jose	Correo electrónico	jose.diaz.varela@udc.es	
	Lamas Maceiras, Mónica		monica.lamas@udc.es	
	Pomar Barbeito, Federico		federico.pomar@udc.es	
	Rodríguez Torres, Ana María		ana.rodriguez.torres@udc.es	
Web				
Descrición xeral	PENDENTE DE INCLUIR OS SEGUINTE PROFESORES: Dª. Ana Mª Insua Pombo (insuax@udc.es) da UDC e D. Ignacio Rego Pérez (ignacio.rego.perez@sergas.es) do INIBIC			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Manexar os aparatos necesarios para as técnicas celulares e moleculares	AI1		
Coñecer os protocolos de uso das diferentes técnicas	AI2		
Coñecer as aplicacións das distintas técnicas	AI1	BI2	CM6
Plantexarse as formas de solucionar problemas metodolóxicos asociados a realización das técnicas		BI1	
Establecer relacións de uso entre as distintas técnicas e a súa posible combinación para a resolución de problemas	AI4	BI1	
Interpretar os datos procedentes das observacións e medidas no laboratorio		BI3	
Planificar, deseñar e desenrolar experimentos en relación coas técnicas aprendidas		BI4	
Manter unha actitude crítica de perfeccionamento da labor experimental			CM6
Relacionar as propiedades químicas e estruturais das biomoléculas cás técnicas de laboratorio que sexan mais axeitadas para o seu illamento, purificación e caracterización	AI9		
Coñecer en profundidade as posibilidades e características da PCR e a PCR en tempo real	AI12		
Comprender e manexar as técnicas de DNA recombinante que poden utilizarse para o análise e manipulación das biomoléculas	AI10		
Utilizar métodos e técnicas para detectar e analizar a variación xenética	AI11		

Contidos	
Temas	Subtemas
Purificación de biomoléculas	.Principios das técnicas de centrifugación e instrumentación. Centrifugación analítica e preparativa Técnicas cromatográficas: principios e criterios de selección. .Fundamentos da electroforese. Tipos de electroforese Isoelectroenfoque. Electroforese capilar.



PCR	Conceptos avanzados de PCR Diferencias entre PCR e PCR en tempo real Métodos de detección de amplicóns Deseño de ensaios e análise de resultados
Tecnoloxía dos marcadores moleculares	Concepto e tipos de polimorfismos Marcadores proteicos Marcadores de DNA baseados na hibridación de ácidos nucleicos Técnicas de PCR que xeneran patrón multi-locus Marcadores de DNA baseados en PCR mono-locus Polimorfismos dun so nucleotido
DNA Recombinante	Enzimas e protocolos utilizados nas técnicas de DNA recombinante Xenotecas xenómicas Xenotecas de expresión Análise de xenotecas Técnicas de transferencia e Blotting Secuenciación Técnicas de mutaxénese dirixida Silenciamento Usos e aplicación de organismos transxénicos

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	16	16	32
Prácticas de laboratorio	32	32	64
Traballos tutelados	0	26	26
Análise de fontes documentais	0	20	20
Proba mixta	2	4	6
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
Sesión maxistral	Impartidas polo profesor ou/e exposición de traballos do alumno
Prácticas de laboratorio	Clases prácticas no laboratorio, resolución de problemas e casos prácticos
Traballos tutelados	Traballos e/ou resolución de cuestionarios relacionados con algún aspecto da asignatura. Realizaráanse de maneira individual ou en grupo baixo a orientación do profesor.
Análise de fontes documentais	Traballo individual do alumno, con consultas bibliográficas sobre temas do curso
Proba mixta	Exámenes con cuestións sobre os contidos teóricos e prácticos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados Análise de fontes documentais Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	Tutorías personalizadas centradas na orientación para a realización dun traballo tutelado, resolución de dudas e aclaracións
--	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Elaboración e redacción dun traballo tutelado.	30
Prácticas de laboratorio	Nas diferentes sesións de prácticas, os alumnos resolverán situacións e problemas e/ou resolución de cuestionarios, que formarán parte da avaliación continua da asignatura.	20
Proba mixta	Consistirá nun exámen con cuestións nas que o alumno terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na asignatura	50

Observacións avaliación
Según a normativa de cualificacións e actas nos graos e másteres, a comisión de calidade da facultade acordou a recomendación de que concederáse as matrículas de honra a aqueles alumnos que acadaran as máximas cualificacións na primeira avaliación.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Hillis DM, Moritz C, Mable BK, (1996). . Molecular Systematics (2ª ed). . Sinauer Associates, Sunderland. - M. L. Marina, A. Ríos, M. Valcárcel (2005). Analysis and detection by capillary electrophoresis . Amsterdam : Elsevier - Caetano-Anollés G, Gresshoff PM, (1997). DNA markers: protocols, applications and overviews.. Willey-Liss, New York. - Westermeier, Reiner. (2005). Electrophoresis in practice : a guide to methods and applications of DNA and protein separations. Weinheim : Wiley-VCH - Weiner MP, Gabriel SB, Stephens JC, (2007). Genetic variation: a laboratory manual. Cold Spring harbor Laboratory Press, New York. - Brown TA (2008). Genomes (3º ed). . Médica Panamericana, Buenos Aires. - Morteza G. Khaledi (1998). High-performance capillary electrophoresis theory, techniques, and applications . New York : John Wiley & Sons, - Nuez F, Carrillo JM, (2000). Los marcadores genéticos en la mejora vegetal.. Universidad Politécnica de Valencia. - Hoelzel AR (1998). Molecular Genetic Analysis of Populations: a practical approach. Oxford University Press, New York. - Avise CJ (2004). Molecular markers, natural history, and evolution (2ª ed.). . Sinauer Associates, Sunderland, MA. - Keith Wilson and John Walker (1995). Principles and Techniques of Practical Biochemistry. Cambridge, University Press - Dorak, T. (2007). Real-Time PCR. Routledge Taylor and Francis. - 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 bioscience. - Logan J, Edwards K, Saunders N. (2009). Real-Time PCR: Current Technology and applications.. Caister Academic Press
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)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