



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Técnicas de Manipulación e Análise de Ácidos Nucleicos	Código	653862323s		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6	
Idioma	CastelánGalegoInglés				
Modalidade docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas				
Coordinación	Díaz Prado, Silvia María	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es		
Profesorado	Díaz Prado, Silvia María Fuentes Boquete, Isaac Manuel	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es i.fuentes@udc.es		
Web	https://www.mastermais.udc.es/				
Descrición xeral	Estudo das técnicas de manipulación e análise de ácidos nucleicos de uso habitual nos laboratorios de investigación biomédica.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
1. Coñecer e aplicar diferentes técnicas de illamento de ADN e de ARN e, en particular, a técnica de PCR.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
2. Coñecer e aplicar diferentes técnicas empregadas para a detección e a análise da variabilidade xenética e a mutación.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9	



3. Comprender e utilizar a técnica de PCR en tempo real.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
4. Comprender e utilizar a técnica de secuenciación de ADN.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
5. Coñecer técnicas de manipulación xenética e as súas aplicacións en Enxeñaría Xenética.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
6. Entender os principios da técnica de FISH e coñecer as súas principais aplicacións.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19

Contidos	
Temas	Subtemas



<p>CONTIDOS TEÓRICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ácidos nucleicos. Estrutura e función. Illamento e cuantificación de ácidos nucleicos. 2. Reacción en Cadea da Polimerasa (PCR). PCR cuantitativa ou en tempo real. Aplicacións en investigación. 3. Variabilidade xenética. Análise da variabilidade xenética: PCR e secuenciación de ADN. Variabilidade do ADN mitocondrial. 4. Análise bioinformático (secuencias de ácidos nucleicos, secuencias codificantes e non codificantes, etc.) para busca de polimorfismos, variabilidade poblacional, análise de secuencias repetitivas e a súa implicación en diversas patoloxías. 5. Citoxenética molecular. Hibridación in-situ fluorescente (FISH): DNA Breakage Detection-FISH (DBD-FISH) y COFISH. 6. Transformación bacteriana por choque térmico. Selección e análise de transformantes. 	<p>CONTIDOS PRÁCTICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Illamento de ADN e ARN a partir dun cultivo celular. 2. Desenvolvemento dunha PCR (RT-PCR, PCR en tempo real). 3. Secuenciación de ADN. 4. Software de análise. 5. Estudo citoxenético. 6. Transformación bacteriana.
---	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	21	42	63
Traballos tutelados	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	2	28	30
Proba de resposta múltiple	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	1	19	20
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	4	20	24
Análise de fontes documentais	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	2	10	12
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



Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que o alumnado aprenda efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ó aprendizaxe del ¿cómo facer as cousas? Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento dese aprendizaxe polo profesor-tutor.
Proba de resposta múltiple	Proba obxectiva que consiste en plantexar unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ós estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe.
Análise de fontes documentais	Conxunto de procedementos de ensinanza-aprendizaxe guiados de forma presencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar o seu propio aprendizaxe e o dos outros membros do grupo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Análise de fontes documentais	<p>Ó tratarse dun grupo reducido de alumnos, é posible a resolución de dúbidas e o seguimento individualizado durante o mesmo proceso de aprendizaxe.</p> <p>En particular, a sesión maxistral é participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas.</p> <p>As prácticas de laboratorio son tuteladas en todo momento polo profesorado e, se é necesario, polo grupo de investigación no que se integra o alumno (desde o comezo do curso, cada alumno se integra no grupo de investigación no que vai desenvolver o seu Traballo Fin de Mestrado).</p> <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O CONXUNTO DO ALUMNADO</p> <p>A atención personalizada serve para o seguimento da aprendizaxe de cada estudante por parte do profesorado.</p> <p>A través da titoría (presencial ou a distancia), o profesorado aborda a resolución de dúbidas e orienta ao estudo.</p> <p>A tal fin, o alumnado dispón dun horario oficial de titorías, que poderán realizarse de modo presencial ou a través dos medios institucionais da UDC de atención a distancia.</p> <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL OU DIFICULTADES PARA CONCILIAR O ESTUDO COA VIDA FAMILIAR E/OU LABORAL</p> <p>A atención personalizada para o alumnado que, de modo xustificadado, ten dificultades para conciliar o estudo coa vida familiar e/ou laboral, poderá realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Nas condicións establecidas para o conxunto do alumnado. · A demanda, previa solicitude por correo electrónico.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
--------------	---------------------------	------------	---------------

