UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Técnicas de Manipulación e Análise de Ácidos Nucleicos		Código	653862323s
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	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	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9
2. Coñecer e aplicar diferentes técnicas empregadas para a deteción 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	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9
4. Comprender e utilizar a técnica de secuenciación de ADN.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9
5. Coñecer técnicas de manipulación xenética e as súas aplicacións en Enxeñaría Xenética.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9
6. Entender os principios da técnica de FISH e coñecer as súas principais aplicacións.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9

Contidos	
Temas	**Subtemas**

CONTIDOS TEÓRICOS:	CONTIDOS PRÁCTICOS:
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 búsca de polimorfismos, variabili dade 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.	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. Todas as horas lectivas son presenciais.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudiantes, 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 estudiantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: o aprendizaxe independiente dos estudiantes e o seguemento dese aprendizaxe polo profesor-tutor. Todas as horas lectivas son presenciais
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. Todas as horas lectivas son presenciais
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ós estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe. Todas as horas lectivas son presenciais
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. Todas as horas lectivas son presenciais

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Traballos tutelados Análise de fontes documentais	Ó tratarse dun grupo reducido de alumnos, é posible a resolución de dúbidas e o seguimento individualizado durante o mesmo proceso de aprendizaxe. En particular, a sesión maxistral é participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas. 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). ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O CONXUNTO DO ALUMNADO A atención personalizada sirve para o seguimento da aprendizaxe de cada estudante por parte do profesorado. A través da titoría (presencial ou a distancia), o profesorado aborda a resolución de dúbidas e orienta ao estudo. 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. ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL OU DIFICULTADES PARA CONCILIAR O ESTUDO COA VIDA FAMILIAR E/OU LABORAL A atención personalizada para o alumnado que, de modo xustificado, ten dificultades para conciliar o estudo coa vida familiar e/ou laboral, poderá realizarse: · Nas condicións establecidas para o conxunto do alumnado. · A demanda, previa solicitude por correo electrónico.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**

Traballos tutelados	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudiantes, 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 estudiantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: o aprendizaxe independiente dos estudiantes e o seguemento dese aprendizaxe polo profesor-tutor.	50
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	Ó tratarse de un grupo reducido de alumnos, é posible un seguimento personalizado que facilita a avaliación continua. Terase en conta a asistencia, a participación activa e o traballo desenvolvido polo alumno.	50

Observacións avaliación
Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación a estudio? , ?permanencia? e ?fraude académico? se rexirán de acuerdo coa normativa académica vixente da UDC.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Bibliografía Básica: 1.- Kristin Edwards, Julie Logan and Nick Saunders. Real Time PCR: An essential guide. Genomics Proteomics and Bioinformatics Unit, Health Protection Agency, London. Horizon Bioscience (2004). 2.- Griffiths, Miller, Suzuki, Lewontin & Gelbart. Genética (7ª edición). Editorial McGraw-Hill (2001). 3.- Sambrook J et al. Molecular Cloning: A Laboratory Manual, second ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York (1989).
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
RECOMENDACIÓNS: Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación a estudio?, ?permanencia? e ?fraude académico?; se rexirán de acuerdo coa normativa académica vixente da UDC.?PROGRAMAGREEN CAMPUS FCS:Para axudara conseguir unha contorna inmediata substentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos do "V Plan de Acción do Programa Green Campus FCS(2023-2025)", os traballos documentais que se realicen nesta materia:a.Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático.b. De realizarse en papel:- Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. -Empregarase papel reciclado.- Evitarase a realización de borradores. POLÍTICAS DE XÉNEROSegundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...).Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.   Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(*)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