UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Técnicas de Manipulación e Análise de Ácidos Nucleicos		Código		653862323s
Titulación	Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (semipresencial)				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo		Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa		6
Idioma	CastellanoGallegoInglés				
Modalidad docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas				
Coordinador/a	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/				
Descripción general	Estudo das técnicas de manipulación e análise de ácidos nucleicos de uso habitual nos laboratorios de investigación biomédica.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Adquirir la capacidad para elegir y aplicar las metodologías de investigación más adecuadas a la investigación planteada
A2	Desarrollar la capacidad para el diseño experimental y el completo desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito sanitario, desde la formulación de la hipótesis de investigación hasta la comunicación de los resultados
B1	Ser capaz de aplicar el método científico en la planificación y el desarrollo de la investigación sanitaria
B2	Tener fluidez y propiedad en la comunicación científica oral y escrita
B3	Adquirir el compromiso por la calidad del desarrollo de la actividad investigadora
B4	Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis
B5	Obtener la habilidad para manejar distintas fuentes de información
B6	Ser capaz de trabajar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar
B7	Desarrollar la capacidad de establecer una relación de empatía con los sujetos implicados en el desarrollo de la actividad investigadora
B8	CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B9	CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B11	CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B12	CB10 Que los estudiantes posean las habillidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
C1	Expresarme correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación , la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del 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

Contenidos	
Tema	**Subtema**
CONTIDOS TEÓRICOS: 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.	CONTIDOS PRÁCTICOS: 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				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**

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
Trabajos 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
Prueba de respuesta 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 magistral	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	4	20	24
Análisis de fuentes documentales	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
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
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.
Trabajos 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
Prueba de respuesta 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 magistral	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
Análisis de fuentes documentales	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	
Metodologías	**Descripción**

Trabajos tutelados Análisis de fuentes documentales	Al tratarse de un grupo reducido de estudiantes, es posible la resolución de dudas y el seguimiento individualizado durante el mismo proceso de aprendizaje. En particular, la sesión magistral es participativa, favoreciendo el intercambio de opiniones, el debate y la respuesta de las preguntas formuladas. Las prácticas de laboratorio son tuteladas en todo momento por el profesorado y, si es necesario, por el grupo de investigación en el que se integra cada estudiante (desde el comienzo del curso, cada estudiante se integra en el grupo de investigación en el que va a desarrollar su Trabajo Fin de Máster). ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA EL CONJUNTO DEL ALUMNADO La atención personalizada sirve para el seguimiento del aprendizaje de cada estudiante por parte del profesorado. A través de la tutoría (presencial o a distancia), el profesorado aborda la resolución de dudas y orienta al estudio. A tal fin, el alumnado dispone de un horario oficial de tutorías, que podrán realizarse de modo presencial o a través de los medios institucionales de la UDC de atención a distancia. ATENCIÓN PERSONALIZADA DEL ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL O DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL ESTUDIO CON LA VIDA FAMILIAR Y/O LABORAL La atención personalizada para el alumnado que, de modo justificado, tenga dificultades para conciliar el estudio con la vida familiar y/o laboral, podrá realizarse: · En las condiciones establecidas para el conjunto del alumnado. · A demanda, previa solicitud por correo electrónico.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Trabajos 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
Prueba de respuesta 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

Observaciones evaluación
Todos los aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación a estudio? , ?permanencia? y ?fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.

Fuentes de información	
Básica	

Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
IMPORTANTE: Todos los aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación a estudio? , ?permanencia? y ?fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.PROGRAMA GREEN CAMPUS FCS. Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sustentable y cumplir con los objetivos estratégicos del "V Plan de Acción del Programa Green Campus FCS (2023-2025)", los trabajos documentales que se realicenen esta materia:a. Se solicitaránmayoritariamente en formato virtual y soporte informático.b. Derealizarse en papel:- No seemplearán plásticos.- Serealizarán impresiones a doble cara.- Seempleará papel reciclado.- Se evitarála realización de borradores.POLÍTICAS DE GÉNEROSegún serecoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitariadeberá incorporarse la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguajeno sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, sepropiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...). Setrabajará para identificar y modificar perjuicios y actitudes sexistas y seinfluirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto eigualdad. Sedeberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y sepropondrán acciones y medidas para corregirlas.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías