



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Xenética e evolución molecular		Código	614522005
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Vila Taboada, Marta	Correo electrónico	marta.vila.taboada@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Tizon, Ana Maria Vila Taboada, Marta	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es marta.vila.taboada@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Comprender a base da información do material hereditario, a sua transmisión, análise e evolución			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Análise xenética mendeliana estudiando o xene como unidade da herdanxa		AP8	BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8
Estudar a base cromosómica da heranza, a determinación do sexo, heranza extranuclear e o ligamento e recombinación xénica.		AP8 AP9	BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8
Estudar os cambios no material xenético		AP8 AP9	BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8
Estudo da xenética das poboacións.		AP8 AP9	BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8

Contidos		
Temas	Subtemas	



Tema 1. ANALISE XENÉTICA MENDELIANA.	Os experimentos de Mendel: cruzamentos de monohíbridos e dihíbridos. Concepto de xenotipo e fenotipo. Terminoloxía e simboloxía. Análise de pedigrís.
Tema 2. BASE CROMOSÓMICA DA HERDANZA E DETERMINACIÓN DO SEXO.	Significado xenético da mitosis e a meiosis. Teoría cromosómica da heranza. Determinación do sexo. Heranza ligada ao sexo.
Tema 3. EXTENSIONES DA ANALISE XENÉTICA MENDELIANA.	Modificacións da dominancia. Alelismo múltiple. Letalidade. Penetrancia e expresividade. Pleiotropía. Epistase e interacción xénica. Efecto materno.
Tema 4. HERDANZA EXTRANUCLEAR.	Herdanza mitocondrial. Heteroplasmia.
Tema 5. LIGAMENTO E RECOMBINACIÓN EN EUCA RIOTAS.	Ligamento e recombinación dos xenes nos cromosomas. Mapas de ligamento. Interferencia e coeficiente de coincidencia. Función de mapa: relación entre a distancia de mapa real e a frecuencia de recombinación.
Tema 6. LIGAMENTO E RECOMBINACIÓN EN BACTERIAS E VIRUS.	Transformación bacteriana. Conxugación: plásmidos e episomas sexuais. Transducción xeralizada e especializada.
Tema 7. ORGANIZACIÓN DO MATERIAL XENÉTICO NOS CROMOSOMAS.	Compoñentes do cromosoma eucariota. Paradoxa do valor C. Centrómeros e telómeros. O cariotipo. Secuencias únicas e secuencias repetidas. Familias xénicas. Mapas físicos e xenéticos.
Tema 8. A MUTACIÓN.	Mutación aleatoria e adaptativa. Tipos de mutacions. Mutación espontánea e inducida.
Tema 9. A MUTACIÓN CROMOSÓMICA (I): CAMBIOS NA ESTRUTURA DOS CROMOSOMAS.	Delecións. Duplicacións. Inversións. Translocacións. Fusións e disociacións robertsonianas.
Tema 10. A MUTACIÓN CROMOSÓMICA (II): CAMBIOS NO NÚMERO DOS CROMOSOMAS.	Euploidías e aneuploidías. Monoploidías. Poliploidías: autopoliploidía e alloploidía. Aneuploidías: non disxunción meiótica, monosomías, trisomías.
Tema 11. LA RECOMBINACIÓN GENÉTICA	Papel da recombinación xenética. Conversión xénica. Recombinación dos xenes de inmunoglobulinas.
Tema 12. ELEMENTOS XENÉTICOS TRANSPOÑIBLES	Elementos xenéticos transpoñibles. Significado evolutivo.
Tema 13. XENÉTICA DO DESENVOLVEMENTO	Xenes de efecto materno, xenes de segmentación e xenes homeóticos.
Tema 14. ENFERMEDADES XENÉTICAS HUMANAS	Enfermedades monoxénicas e multifactoriais. Xenes e cancro.
Tema 15. XENÉTICA DE POBOACIÓN	Frecuencias alélicas e xenotípicas. Equilibrio de Hardy Weinberg. Efectos do apareamiento non aleatorio, mutación, selección, migración e azar.
Tema 16. EVOLUCIÓN MOLECULAR	Reconstrucción filoxenética. Árbores de xenes e de especies. Taxas de evolución do ADN e das proteínas. Orixé de novos xenes: ortólogos e parálogos.

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	A8 A9 B1 B5 B6 B7 B8 C2 C3 C7 C8	21	31.5	52.5
Portafolios do alumno	A8 A9 B2 B5 B6 B8 C1 C2 C3 C7 C8	0	16.5	16.5
Proba obxectiva	A8 A9 B1 B2 B5 B6 B7 B8 C1 C2 C3 C7 C8	4	0	4
Sesión maxistral	A8 A9 B1 B5 B6 C1 C2 C7 C8	21	52.5	73.5
Atención personalizada		3.5	0	3.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas a través de TIC	As clases prácticas comprenderán unha base explicativa por parte da profesora sobre a base conceptual e obxectivos a acadar e o desenvolvemento de tarefas por parte do alumnado.
Portafolios do alumno	Os traballos tutelados consistirán na resolución de boletíns de problemas e cuestións, así coma na elaboración de traballos relacionados con algún aspecto da materia.
Proba obxectiva	A proba mixta consistirá en preguntas curtas, de tipo test e/ou resolución de problemas.
Sesión maxistral	Nas clases maxistrais o profesorado explicará os contidos fundamentais de cada tema do programa e sinalará as actividades asociadas a este. Estas incluirán a consulta de bibliografía, a resolución de boletíns de cuestións e problemas, ou a eleboración dun traballo a elaborar en grupo ou individualmente.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Realizaranse tutorías de forma individualizada ou en grupo. As tutorías centraranse na resolución de dúbidas, así como en proporcionar orientación sobre a realización de actividades programadas.
Prácticas a través de TIC	
Portafolios do alumno	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A8 A9 B1 B5 B6 B7 B8 C2 C3 C7 C8	Realización de varios exercicios cun ordenador persoal empregando os programas informáticos utilizados nas clases.	20
Portafolios do alumno	A8 A9 B2 B5 B6 B8 C1 C2 C3 C7 C8	Valorarase o grao de comprensión do tema tratado, a capacidade de análise e síntese, a bibliografía consultada e a claridade da exposición ou redacción. No caso de boletíns de cuestións e problemas valorarase a capacidade de razonamento e de achegar solucións. Non será indispensable aprobar os traballos tutelados para aprobar o conxunto da materia.	20
Proba obxectiva	A8 A9 B1 B2 B5 B6 B7 B8 C1 C2 C3 C7 C8	A proba mixta (teoría e problemas) vai valorar a comprensión e interrelación dos conceptos teóricos tratados ao longo do curso.	60

Observacións avaliación	
Aquelas/es alumn/asos cunha suma de puntuacións igual ou superior a 50 (de 100) puntos, pero que non acadasen os mínimos esixidos nalguna das dúas partes (prácticas: 10 de 20 puntos; teoría: 21 de 60 puntos) recibirán na acta unha cualificación final de 4,5 (sobre 10).	
A consideración de NON PRESENTADO só figurará cando o alumnado non realice NINGUNHA das actividades avaliables.	
Os criterios e metodoloxía de avaliación da 2ª oportunidade será iguais aos da primeira.	
Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.	

Fontes de información	
Bibliografía básica	Griffiths AJF (2008) Genética. 9ª edición. McGraw-Hill Interamericana.Klug WS (2013) Conceptos de Genética. 10ª edición. Pearson.Pierce BA (2015) Genética: un enfoque conceptual. 5ª edición. Editorial Médica Panamericana.Russell PJ (2010) iGenetics. A Molecular Approach. 3rd edition. Pearson International Edition.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente



Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

#### Observacións

Según a normativa da UDC para o curso 2023/24, se a materia non conta con alomenos cinco estudiantes matriculadas/os, pasará a impartirse en réxime de titorías. Isto significa que únicamente se impartirán presencialmente as horas recollidas no POD do profesorado.

(\*)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 acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías