



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Xenética e evolución molecular		Código	614522005
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	Anual	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Martinez Lage, Andres		Correo electrónico	andres.martinez@udc.es
Profesorado	Gonzalez Tizon, Ana Maria		Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es
	Martinez Lage, Andres			andres.martinez@udc.es
	Vila Taboada, Marta			marta.vila.taboada@udc.es
Web				
Descrición xeral	Comprender a base da información do material hereditario, a súa 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 estudando o xene como unidade da herdanza		AP8	BP1 CP1 BP2 CP2 BP5 CP3 BP6 CP7 BP7 CP8 BP8
Estudar a base cromosómica da herdanza, a determinación do sexo, herdanza extranuclear e o ligamento e recombinación xénica.		AP8 AP9	BP1 CP1 BP2 CP2 BP5 CP3 BP6 CP7 BP7 CP8 BP8
Estudar os cambios no material xenético		AP8 AP9	BP1 CP1 BP2 CP2 BP5 CP3 BP6 CP7 BP7 CP8 BP8
Estudo da xenética das poboacións.		AP8 AP9	BP1 CP1 BP2 CP2 BP5 CP3 BP6 CP7 BP7 CP8 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 herdanza. Determinación do sexo. Herdanza ligada ao sexo.
Tema 3. EXTENSIONES DA ANALISE XENÉTICA MENDELIANA.	Modificacións da dominancia. Alelismo múltiple. Letalidade. Penetrancia e expresividade. Pleiotropía. Epistase e interacción xénica.
Tema 4. HERDANZA EXTRANUCLEAR.	Efecto materno. Herdanza materna. Heteroplasmia.
Tema 5. LIGAMENTO E RECOMBINACIÓN EN EUCARIOTAS.	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 ESTRUCTURA DOS CROMOSOMAS.	Deleccións. Duplicacións. Inversións. Translocacións. Fusións e disociacións robertsonianas.
Tema 10. A MUTACIÓN CROMOSÓMICA (II): CAMBIOS NO NÚMERO DOS CROMOSOMAS.	Euploidías e aneuploidías. Monoploidías. Poliploidías: autoploidía e alopoliploidía. 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 TRANSPONÍBLES	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 POBOACIÓNS	Frecuencias alélicas e xenotípicas. Equilibrio de Hardy Weinberg. Efectos do apareamiento non aleatorio, mutación, selección, migración e azar.
Tema 16. EVOLUCIÓN MOLECULAR	Reconstrución filoxenética. Árbores de xenes e de especies. Taxas de evolución do ADN e das proteínas. Orixe 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	Descrición
Prácticas a través de TIC	As clases prácticas comprenderán unha base explicativa por parte do profesor sobre a base conceptual e obxectivos a acadar e o desenvolvemento de tarefas por parte do alumno.
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 incluírán a consulta de bibliografía, a resolución de boletíns de cuestións e problemas, ou a elaboración dun traballo que o alumno deberá elaborar en grupo ou individualmente.

Atención personalizada

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

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	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. Cómpre acadar 10 (de 20) puntos nesta proba para superar a materia.	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 razoamento 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. Cómpre acadar 21 (de 60) puntos nesta proba para superar a materia.	60

Observacións avaliación

Aqueles alumnos cunha suma de puntuacións igual ou superior a 50 (de 100) puntos, pero que non acadasen os mínimos esixidos nos exame de prácticas e proba obxectiva terán unha cualificación final de 4.5. Gardarás as cualificacións aprobadas entre primeira e segunda oportunidade. A consideración de NON PRESENTADO só figurará cando o alumnado non realice NINGUNHA das actividades avaliadas.
--

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
.

(*)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