



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Xenética e evolución molecular | | Código | 614522005 |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| 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 | |
| | Naveira Fachal, Horacio | | horacio.naveira.fachal@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 do título | |
|------------------------|------------------------|
| Código | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|---|--|--|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
| | Análise xenética mendeliana estudando o xene como unidade da herdanza | AP8 | BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8 |
| Estudar a base cromosómica da herdanza, a determinación do sexo, herdanza extranuclear e o ligamento e recombinación xénica. | AP8 AP9 | BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8 | CP1 CP2 CP3 CP7 CP8 |
| Estudar os cambios no material xenético | AP8 AP9 | BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8 | CP1 CP2 CP3 CP7 CP8 |
| Estudo da xenética das poboacións. | AP8 AP9 | BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP8 | CP1 CP2 CP3 CP7 CP8 |



| 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. Heteroplasma. |
| 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 ESTRUTURA 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: autopoliploidía 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 TRANSPORTABLES | Elementos xenéticos transportables. 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 | Reconstrucción 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 | Horas presenciais | Horas non presenciais / 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 | 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. Gardaranse 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 concenptual. 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