



Guía Docente						
Datos Identificativos				2024/25		
Asignatura (*)	Mecanismos de xeración da variación xenética		Código	610441005s		
Titulación						
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3		
Idioma	CastelánInglés					
Modalidade docente	Híbrida					
Prerrequisitos						
Departamento	Bioloxía					
Coordinación	Gonzalez Tizon, Ana Maria	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es			
Profesorado	Gonzalez Tizon, Ana Maria Vila Sanjurjo, Antón	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es anton.vila@udc.es			
Web	cie48.udc.es					
Descripción xeral	Esta materia profundiza en el conocimiento de los diversos mecanismos que generan la variación genética, tanto en el aspecto de sus bases moleculares como en el de su impacto sobre los genomas y la evolución de las especies.					

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título
Coñocer os mecanismos causantes da variabilidade xenética e a importancia da variación xenética na evolución.	AI3 AI6 AI11 AI12 AI13 BI1 BI2 CM2 CM3

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Natureza das mutacións.	Estimacións da taxa de mutación e frecuencia. Tipos de lesións causadas por mutacións. Mutáxenos físicos e químicos. Reversión e eliminación. A paramutación.
Tema 2. Mecanismos de reparación do ADN.	Métodos preventivos. Reparación directa. Reparación por escisión. Reparación post-replicación.
Tema 3. Enfermidades xenéticas relacionadas con axentes mutaxénicos.	Cancro. Enfermidades por avarías nos sistemas de reparación.
Tema 4. ADN móvil:	Abundancia nos xenomas. Clasificacións de elementos transpoñibles. Proliferación. Evolución modular. Impacto nos xenomas. Domesticación.
Tema 5. Procesos de recombinación.	Taxas de recombinación. Conversión xenética. Dimorfismo sexual da taxa de recombinación, cruzamento e conversión de xenes. Conversión xenética sesgada



Tema 6. Evolución do pensamento científico sobre a orixe da variabilidade xenética. A contribución de Woese.	ntroducción: Evolución celular: o camiño ?desigual? cara ?quen sabe onde&quot; Historia do pensamento evolutivo: Lamarck Historia do pensamento evolutivo: unha síntese moderna da bioloxía evolutiva Estado da microbioloxía (e da viroloxía) durante a maior parte dun século XX luca
Tema 7. A evolución microbiana na era da xenómica	Introdución A dinámica turbulenta da evolución microbiana hgt Conceptos malditos da xenética clásica: elementos xenéticos con sabor Lamarckiano? Conceptos malditos da xenética clásica: evolución da evolución?
Tema 8. O misterioso mundo dos virus	Introdución figuras e definicións ¿Están vivos os virus? As primeiras ideas sobre a evolución dos virus A bioloxía estrutural permite unha mirada profunda ao pasado A orixe dos replicóns virais Cando se orixinaron os virus Fluxo xenético entre virus e hóspedes Novos descubrimentos sobre a evolución dos virus Modelos de dinámica de poboacións virales conclusións

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3 A6 A11 A12 A13 B1 B2 C2 C3	0	36.2	36.2
Eventos científicos e/ou divulgativos	A6 A11 A12 B1 B2 C2 C3	0	8.8	8.8
Proba obxectiva	C2 C3	2	0	2
Prácticas de laboratorio	A12 A13 B1 B2 C2 C3	16	8	24
Atención personalizada		4	0	4

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	No caso do alumnado PRESENCIAL, en cada clase expoñeranse os contidos do temario.
Eventos científicos e/ou divulgativos	Os estudiantes realizarán un póster que será enviado digitalmente a os profesores e defendido oralmente por TEAMS no día concertado para a realización desta actividade
Proba obxectiva	Proba escrita na que se tratará calquera aspecto abordado na docencia teórica e práctica, con preguntas de resposta corta, respuesta múltiple ou test
Prácticas de laboratorio	Traballos con ferramentas informáticas de análisis da variación xenética: manipulación de secuencias de ADN, análisis filogenéticos, interpretación estructural dos efectos das mutaciones mitocondriais.



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
	O alumnado podrá acudir as tutorías dos profesores nos horarios previamente establecidos ou consensuados cos alumnos e alumnas da materia.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Eventos científicos e/ou divulgativos	A6 A11 A12 B1 B2 C2 C3	Os estudantes realizarán un póster que será enviado dixitalmente a os profesores e defendido oralmente no día concertado para a realización desta actividade.	25
Proba obxectiva	C2 C3	Examen que constará de preguntas de resposta corta, tipo test ou resposta múltiple.	60
Prácticas de laboratorio	A12 A13 B1 B2 C2 C3	Se valorará a asistencia e execución exercicios mediante a elaboración dun caderno de prácticas (en inglés)	15

## Observacións avaliación

As prácticas de laboratorio son obligatorias.

Para aprobar a

materia o alumno debe obter a lo menos un 50% da cualificación da proba obxectiva e un 50% da cualificación de prácticas de laboratorio. Se considerará NON PRESENTADO cando o alumno non participe en máis dun 20%

das actividades avaliables programadas. Este criterio se aplica á convocatoria de xaneiro, Na convocatoria de xullo, para obter a cualificación NON PRESENTADO, bastará con non presentarse ás probas obxectivas (examen de teoría e examen de prácticas). Para a avaliação da convocatoria de xullo o alumno, ademais dos exámenes de teoría e prácticas, deberá presentar o póster. No caso de que xa estivese avaliada na convocatoria de xaneiro, a calificación obtida manterase na de Xullo. Para o alumnado con dedicación a tempo parcial e dispensa de exención de asistencia os profesores adoptarán medidas a consensuar co estudiante (flexibilidad nas datas de entrega de traballos)

## Fontes de información

Bibliografía básica	- Weiner, M. P., Gabriel, S., and Claiborne, J. (2007). Genetic variation: a laboratory manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press  - Meyers, R. A. (2007). Genomics and genetics: from molecular details to analysis and techniques. Wiley-VCH  - Gibson, G. (2009). A primer of genome science. Sinauer Associates  - N L Craig et al. (2002). Mobile DNA II. ASM Press  - E.C. Friedberg et al. (2006). DNA repair and mutagenesis. Second edition. ASM Press  O alumnado recibirá por parte dos profesores da materia webgrafía reciente e artículos de revisión para preparar axeitadamente a materia.
Bibliografía complementaria	- Hartl, D. L. (2009). Genetics: analysis of genes and genomes. Jones and Bartlett  - J. M. Coffin et al. (1997). Retroviruses. Cold Spring Harbor Laboratory Press  - R Scott Hawley, MY Walker (2003). Advanced genetic analysis. Finding meaning in a genome. . Blackwell Publishing  - Watson et al. (2004). Molecular Biology of the gene. Fifth edition. Pearson-Cummings   

## Recomendacións



Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Aistencia as clases maxistrais posibilita o tratamento de dúbidas ou cuestións que poidan xurdir no transcurso das explicacións, facilitando a comprensión dos temas. O estudo debe contemplar a consulta habitual de, ao menos, a bibliografía recomendada. O estudo e traballo en grupo favorece a comprensión e desenvolve o espíritu crítico. As dudas e dificultades que plantexe calqueira asoecto da materia resolveránse o antes posible, plantexándoas nas clases presenciáis ou acudindo as tutorías individuais. Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia está en inglés, se recomenda ter manexo dista lingua, a lo menos a nivel de comprensión de textos escritos. &nbsp;Perspectiva de xénero En esta materia terase presente a perspectiva de xénero, non se tolerarán actitudes sexistas e fomentaranse os valores de respecto e igualdade. Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir una contorna inmediata sustentable e cumplir co punto 6 da ?Declaración Ambiental da facultade de Ciencias (2020)?, os traballos documentais que se realicen nesta materia:a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informáticob. De realizarse en papel:Non se empregarán plásticosRealizaranse impresións a dobre caraEmpregarase papel recicladoEvitarase a realización de borradoresA Declaración Ambiental está disponible en:[https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green\\_Campus/Regulamento\\_Comit%C3%A9\\_Green\\_Campus\\_FCiencias.pdf](https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green_Campus/Regulamento_Comit%C3%A9_Green_Campus_FCiencias.pdf)

(\*)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