



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos			2024/25	
Asignatura (*)	Mecanismos de xeración da variación xenética	Código	610441005	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Gonzalez Tizon, Ana Maria	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Tizon, Ana Maria	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es	
	Vila Sanjurjo, Antón		anton.vila@udc.es	
Web	cie48.udc.es			
Descrición 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.			

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Lectura comprensiva de textos científicos relacionados coas materias do módulo	AI3	BI1	CM2
Capacidade para expoñer o estado actual do coñecemento neste campo	AI6	BI2	CM3
Capacidade crítica para avaliar hipóteses e interpretar resultados	AI11		
Comprensión da estrutura e funcionamento celular desde unha perspectiva interdisciplinar na que conflúen Bioloxía Celular, Citoloxía Clásica, Xenética e Bioloxía Molecular.	AI12		
Comprensión dos procesos bioquímicos e fisiolóxicos que permiten a sinalización entre células e con elementos estruturais, así como os aspectos que provocan patoloxías relacionadas coas alteracións da sinalización celular e as ferramentas utilizadas para o seu estudo	AI13		
Coñecer as técnicas experimentais para acceder ao estudo dos mecanismos moleculares de regulación da expresión xénica así como a maquinaria molecular implicada e os seus sistemas de regulación			
Coñecer as características das proteínas e complexos implicados na regulación da expresión xénica, a súa interacción co material xenético e as reaccións enzimáticas que modulan a súa actividade.			
Coñecer os mecanismos que provocan a variabilidade xenética			

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 móbil:	Abundancia nos xenomas. Clasificacións de elementos transpoñíbles. 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.	Introdución: Evolución celular: o camiño ?desigual? cara ?quen sabe onde?; 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	14	25.2	39.2
Eventos científicos e/ou divulgativos	A6 A11 A12 A13 B1 B2 C2 C3	0	8.8	8.8
Proba obxectiva	C2 C3	2	0	2
Prácticas a través de TIC	A3 B1 B2 C2 C3	16	8	24
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	En cada clase se exporarán contenidos sobre diferentes aspectos del temario
Eventos científicos e/ou divulgativos	Os estudantes realizarán un póster que será enviado dixitalmente a os profesores e defendido oralmente no día concertado para a realización desta actividade.



Proba obxectiva	Os estudantes responderán a unha serie de preguntas (cortas, tipo test, resposta múltiple) evaluables.
Prácticas a través de TIC	Traballos con ferramentas informáticas de análise da variación xenética: manipulación de secuencias de ADN, análise filoxenéticas, interpretación estrutural dos efectos das mutacións mitocondriais.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Eventos científicos e/ou divulgativos	Os estudantes poderán acudir a tutorías nos horarios previamente establecidos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A3 B1 B2 C2 C3	Se valorará a asistencia e execución exercicios mediante a elaboración dun caderno de prácticas (en inglés)	25
Eventos científicos e/ou divulgativos	A6 A11 A12 A13 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.	15
Proba obxectiva	C2 C3	Examen que constará de preguntas de resposta curta, tipo test ou resposta múltiple.	60

Observacións avaliación
As prácticas de laboratorio son obrigatorias. 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 avaliábeis 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 avaliación da convocatoria de xullo o alumno, ademais dos exames de teoría e prácticas, deberá presentar o póster. No caso de que xa estivese avaliada na convocatoria de xaneiro, a cualificación 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 estudante (flexibilidade nas datas de entrega de traballos)

Fontes de información	
Bibliografía básica	La materia se prepara exclusivamente con artigos científicos
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións



A asistencia as clases maxistras 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 espírito crítico. As dúbidas e dificultades que plantexa calquera aspecto da materia resolveráanse o antes posible, plantexándoas nas clases presenciais ou acudindo as tutorías individuais. Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia está en inglés, se recomenda ter manexo desta lingua, a lo menos a nivel de comprensión de textos escritos. Perspectiva de xéneroEn 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 CienciasPara axudar a conseguir una contorna inmediata sustentable e cumprir 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 informático. 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

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