



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Xenética Humana		Código	610441017
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	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
	Martinez Lage, Andres			andres.martinez@udc.es
	Rodríguez García-Rendueles, María Elena			m.rgarcia-rendueles@udc.es
Web				
Descrición xeral	Esta materia estuda a organización, estrutura e función do xenoma human, profundizando no coñecemento das enfermidades xenéticas, na identificación xenética de individuos, e na evolución das poboacións. Aborda, tamén, as técnicas actuais de análise xenético para o estudo, aillamento e cartografiado de xenes, e diagnóstico molecular.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Capacidade de traballar de xeito seguro nos laboratorios coñecendo os manuais de operacións e as accións ante incidentes de risco
A6	Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética
A8	Capacidade de ter unha visión integrada dos coñecementos previamente adquiridos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética, cunha formulación interdisciplinar e un grao de experimentalidade moi elevado
A11	Capacidade de comprender a estrutura, función e evolución dos xenomas e aplicar as ferramentas necesarias para o seu estudo
A12	Capacidade para comprender, detectar e analizar a variación xenética, coñecer os procesos de xenotoxicidade e as metodoloxías para a súa avaliación, así como realizar estudos de diagnóstico e risco xenético
B1	Capacidade de análise e síntese de problemas biolóxicos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética
B3	Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas
B5	Capacidade para redactar, representar, analizar, interpretar e presentar documentación técnica e datos relevantes no campo da rama de coñecemento do máster na lingua nativa e polo menos noutra lingua de difusión internacional
B6	Capacidade de traballo en equipo: que sexan capaces de manter relacións interpersoais eficaces nun contexto de traballo interdisciplinar e internacional con respecto á diversidade cultural
B8	Capacidade de razoamento crítico e compromiso ético coa sociedade: sensibilidade fronte aos problemas bioéticos e aos relacionados coa conservación de recursos naturais
C1	Capacidade de expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma
C9	Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Capacidade de realizar análise xenéticos tanto a nivel molecular como na identificación de enfermidades xenéticas mediante estudos familiares.	AI1	BI1	CM1
Capacidade de realizar diagnóstico xenético.	AI6	BI3	CM9
	AI8	BI5	
	AI11	BI6	
	AI12	BI8	

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. O XENOMA HUMANO: secuencia e variación.	Elementos funcionais Xenos que codifican para proteínas Xenos que codifican para RNAs Elementos repetitivos Xenoma mitocondrial Variabilidade xenética Epixenética
TEMA 2. CROMOSOMAS E ALTERACIONS CROMOSÓMICAS	Cariotipo human Alteracions mitóticas e meióticas: non disyunción. Alteracions cromosómicas numéricas e estruturais. Mosaicismo Enfermedades producidas por alteracions cromosómicas
TEMA 3. XENES e CÁNCER.	Oncoxenes e xenos supresores de tumores. Xenética de cánceres comúnes. Cánceres familiares.
Tema 4. XENÉTICA FORENSE	Identificación xenética de individuos. Pegada xenética.
TEMA 5. ENFERMIDADES	Herdanza mendeliana. Factores que complican os patróns de herencia. Polixenos e variacións no fenotipo. Heredabilidade.
TEMA 6. EVOLUCIÓN DAS POBOACIÓNS HUMANAS	Diversidade xenética humana Variacións poboacionais Herdanza mitocondrial Herdanza nuclear
TEMARIO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO	1-Extracción DNA humano 2-Amplificación rexión control 3-Análise de haplotipos mitocondriais 4-Filoxenias humanas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A6 A8 A11 A12 B1 B3 B5 B6 B8 C1 C9	12	24	36



Prácticas de laboratorio	A1 A6 A8 B1 B3 B5 B6 B8 C1 C9	14	9.8	23.8
Proba mixta	B1 B5 C1	1	0	1
Proba práctica	B1 B3 B5	1.2	0	1.2
Eventos científicos e/ou divulgativos	A11 A12 B1 B3 B5	1	8	9
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	No caso do alumnado en cada clase expoñeranse os contidos do temario.
Prácticas de laboratorio	As clases prácticas consistira dunha explicación por parte do profesor sobre as bases conceptuais e os obxectivos a acadar e o desenvolvemento de tarefas por parte do alumnado. Se pretende o alumnado teña a máxima autonomía, facilitándolle os medios e a orientación.
Proba mixta	Proba escrita na que se tratará calquera aspecto abordado na docencia teórica e práctica A proba realizarase nun aula da facultade.
Proba práctica	Realizarase unha proba obxectiva para avaliar os coñecementos adquiridos durante a realización das prácticas de laboratorio
Eventos científicos e/ou divulgativos	Os estudantes realizarán un póster que será enviado dixitalmente. Un tempo de espera das prácticas de laboratorio será empregado para a discusión sobre os resultados do póster.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba práctica Eventos científicos e/ou divulgativos Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Proba mixta	O alumnado poderá acudir as tutorías dos profesores noss horarios previamente establecidos ou consensuados cos alumnos e alumnas da materia. Para o alumnado con dedicación a tempo parcial e dispensa de exención de asistencia o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa cualificación (flexibilidade nas datas de entrega das actividades avaliadas, entrega de seminarios).

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba práctica	B1 B3 B5	Proba escrita na que valorarase os coñecementos adquiridos durante as prácticas de laboratorio.	15
Eventos científicos e/ou divulgativos	A11 A12 B1 B3 B5	Un tempo de espera das prácticas de laboratorio será empregado para a discusión sobre os resultados do póster.	30
Prácticas de laboratorio	A1 A6 A8 B1 B3 B5 B6 B8 C1 C9	Valorarase a asistencia e execución das tarefas a desenvolver no laboratorio e a interpretación dos resultados obtidos.	15



Proba mixta	B1 B5 C1	Proba escrita na que valorarase o dominio de conceptos teóricos e prácticos, claridade nas explicacións, capacidade de relacionar e integrar a información recibida tratada nas sesións maxistrais.	40
-------------	----------	---	----

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 mixta e un 50% da cualificación de prácticas de laboratorio.

Se

considerará NON PRESENTADO cando o alumno non participe en máis dun 20% das actividades avaliadas programadas. Este criterio se aplica á convocatoria de xuño, 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 o

alumnado con dedicación a tempo parcial e dispensa de exención de asistencia o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa cualificación (flexibilidade nas datas de entrega das actividades avaliadas).

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a aplicación da normativa vixente na UDC

Fontes de información

Bibliografía básica

- T Strachan, AP Read (2010). Human Molecular Genetics 4th ed.. Garland Science
 - Pasternak, Jack (2005). An introduction to human molecular genetics. Hoboken, New Jersey. John Wiley & Sons
 - Strachan, T. & Read, A.P. (2004). Genética Molecular Humana (3ª ed). McGrawHill, México.
- Nesta materia, os profesores recomendarán artigos científicos de revisión, publicados recentemente, para que o alumnado dispoña de bibliografía e referencias actuais sobre cada un dos temas da materia. Os artigos estarán aloxados na plataforma moodle dende o primeiro día de clase.



Bibliografía complementaria	- Pecornio, Lauren (2005). Molecular biology of cancer. Oxford, UK. Oxford University Press - McKinnell R.; Parchment, R. et al (2006). The biological basis fo cancer (2º ed). Cambridge, NY. Cambridge University Press - King, Roger (2000). Cancer biology (2º ed). Essex, UK. Pearson Education Limited - Cummings, Michael R. (2003). Human heredity: principles and issues. Pacific Grove, California. Thompson - Vogel, F. & Motulsky, A.G. (1997). Human Genetics: Problems and Approaches (3th ed). Springer Verlag, Heidelberg, Germany - Maroni, G. (2001). Molecular and Genetic Analysis of Human Trait.. Blackwell Science. Malden, MA, USA. - Jobling, M.A.; Hurler, M.E. ; Tyler-Smith, C. (2004). Human evolutionary genetics: origins, peoples & disease. New York, Garland Publishing - Sudbery, P. 2004. (2004). Genética molecular humana. . Pearson, Prentice Hall. 2ª ed. Madrid. - Novo Villaverde, F.J. (2007). Genética humana. Conceptos, mecanismos y aplicaciones de la Genética en el campo de la biomedicina. . Pearson, Prentice Hall. Madrid. - Jorde, L.B. Carey, J.C. & White, R.L. (1996). Genética Médica.. Mosby. - Emery, A.E.H. & Mueller, R.F. (1992). Principios de Genética Médica.. Churchill Livingstone. O alumnado PRESENCIAL E SEMIPRESENCIAL, e recibirá por parte dos profesores da materia webgrafía recente e artigos de revisión para preparar axeitadamente a materia.PLAN DE CONTIXENCIA: se aplicará o mesmo tratamento (proporcionaremos webgrafía axeitada) na plataforma Moodle. .O {font-size:149%;}
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Inmunoloxía/610441009

Células Nai e Terapia Celular/610441010

Materias que continúan o temario

Técnicas Celulares/610441001

Técnicas Moleculares/610441002

Mecanismos de xeración da variación xenética/610441005

Observacións

A a sistencias 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 calqueira asoecto 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 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



(*)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