



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Mecanismos de xeración da variación xenética	Código	610441005	
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Naveira Fachal, Horacio	Correo electrónico	horacio.naveira.fachal@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Tizon, Ana María Naveira Fachal, Horacio	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es horacio.naveira.fachal@udc.es	
Web	cie48.udc.es			
Descrición xeral	Pretende profundizar 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 da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Capacidade de utilizar técnicas e instrumentos habituais na investigación biolóxica celular e molecular: que sexan capaces de manexar as técnicas e protocolos así como comprender as potenciais das mesmas, os seus usos e aplicacións
A4	Capacidade de traballar de xeito seguro nos laboratorios coñecendo os manuais de operacións e as accións ante incidentes de risco
A5	Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario
A11	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 experimentalidad moi elevado
A16	Capacidade para comprender, detectar e analizar a variación xenética, coñecer os procesos de genotoxicidad e as metodoloxías para a súa avaliación, así como realizar estudos de diagnóstico e risco xenético
A18	Capacidade para integrarse profesionalmente en servizos do sector sanitario, farmacéutico, veterinario, produción animal, biotecnoloxía ou industrias do sector da alimentación
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
B4	Capacidade de organización e planificación do traballo: que sexan capaces de xestionar a utilización do tempo así como os recursos dispoñibles e organizar o traballo no laboratorio
B5	Correcta comunicación oral e escrita sobre temas científicos na lingua nativa e polo menos noutra lingua de difusión Internacional a través da lectura de artigos científicos e exposición de traballos
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
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo	AI1	BI3	CM1
Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo	AI2	BI4	CM2
Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados	AI3	BI5	CM3
Comprensión de la estructura y funcionamiento celular desde una visión interdisciplinar en la que convergen la Biología Celular, la Citología clásica, la Genética y la Biología Molecular	AI8	BI6	CM6
Comprensión de los procesos bioquímicos y fisiológicos que permiten la señalización entre células y con elementos estructurales, así como los aspectos causantes de patologías relacionadas con alteraciones de la señalización celular y las herramientas utilizadas para su estudio	AI12		CM8
Conocer las técnicas experimentales para acceder al estudio de los mecanismos moleculares de regulación de la expresión génica así como las maquinarias moleculares implicadas y sus sistemas de regulación	AI13		
Conocer las características de las proteínas y complejos implicados en la regulación de la expresión génica, su interacción con el material genético y las reacciones enzimáticas que modulan su actividad			
Conocer los mecanismos causantes de variabilidad genética			

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Naturaleza de las mutaciones.	Estimas de tasa y frecuencia de mutación. Tipos de lesiones provocadas por las mutaciones. Mutágenos físicos y químicos. La reversión y la supresión. La paramutación.
Tema 2. Mecanismos de reparación del ADN.	Métodos preventivos. Reparación directa. Reparación por escisión. Reparación post-replicación.
Tema 3. Enfermedades genéticas relacionadas con agentes mutagénicos.	Cáncer. Enfermedades por fallos en los sistemas de reparación.
Tema 4. ADN móvil:	Abundancia en los genomas. Clasificaciones de los elementos transponibles. Proliferación. Evolución modular. Impacto sobre los genomas. Domesticación.
Tema 5. Procesos de recombinación.	Tasas de recombinación. Conversión génica. Dimorfismo sexual de la tasa de recombinación, entrecruzamiento y conversión génica. Conversión génica sesgada.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	7	10.5	17.5
Sesión maxistral	10	20	30
Proba de resposta múltiple	2	0	2
Análise de fontes documentais	4	8	12
Lecturas	0	5	5
Prácticas a través de TIC	3	4.5	7.5
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
Prácticas de laboratorio	Ensayo de movilización y detección de inserciones de elemento P en Drosophila.
Sesión maxistral	En cada clase se expondrán contenidos sobre diferentes aspectos del temario
Proba de resposta múltiple	Prueba escrita en la que se tratará cualquier aspecto abordado en la docencia teórica y práctica
Análise de fontes documentais	Presentación y discusión (en inglés) de documentos audiovisuales y/o bibliográficos relacionados con la materia.
Lecturas	Los estudiantes leerán documentos científicos para profundizar en los contenidos trabajados en la materia.
Prácticas a través de TIC	Trabajos con herramientas informáticas de análisis de la variación genética

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Análise de fontes documentais Lecturas	Los estudiantes podrán acudir a las tutorías de los profesores en aquellos horarios previamente establecidos.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Se valorará asistencia y ejecución de los ejercicios mediante la elaboración de un cuaderno de prácticas (en inglés)	15
Proba de resposta múltiple	Test de respuesta múltiple sobre los contenidos teóricos y prácticos. El 50% de la prueba será en inglés.	70
Prácticas a través de TIC	Se valorará asistencia y ejecución de los ejercicios mediante la elaboración de un cuaderno de prácticas (en inglés)	15

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Gibson, G. (2009). A primer of genome science. Sinauer Associates- E.C. Friedberg et al. (2006). DNA repair and mutagenesis. Second edition. ASM Press- Weiner, M. P., Gabriel, S., and Claibo, 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- N L Craig et al. (2002). Mobile DNA II. ASM Press
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- R Scott Hawley, MY Walker (2003). Advanced genetic analysis. Finding meaning in a genome. . Blackwell Publishing- Hartl, D. L. (2009). Genetics: analysis of genes and genomes. Jones and Bartlett- Watson et al. (2004). Molecular Biology of the gene. Fifth edition. Pearson-Cummings- J. M. Coffin et al. (1997). Retroviruses. Cold Spring Harbor Laboratory Press

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Xenómica/610441014

Xenética Humana/610441016

Toxicología Xenética/610441017

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