



Guía Docente

Datos Identificativos					2013/14
Asignatura (*)	Citoxenética		Código	610212610	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Todos	Optativa	5.5	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Biología Celular e Molecular				
Coordinación	Mendez Felpeto, Josefina	Correo electrónico	josefina.mendez@udc.es		
Profesorado	Mendez Felpeto, Josefina	Correo electrónico	josefina.mendez@udc.es		
Web	http://www.udc.es/grupos/xenomarmar/chromevol/CXE.html				
Descrición xeral	Se trata de una materia optativa centrada en el estudio del cromosoma eucariota desde un punto de vista estructural, funcional y evolutivo/comparado, en la que los alumnos mejorarán los conocimientos introductorios al respecto adquiridos en la materia troncal Genética. Se hará especial énfasis en la organización, mantenimiento, regulación y transmisión del material hereditario, así como sus implicaciones para la evolución de los genomas, su variación y manipulación.				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Comprender los conocimientos de Genética desde una perspectiva del cromosoma eucariota como un sistema estructural y dinámico	A3 A5 A9 A13 A15	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Aumentar los conocimientos en el conocimiento de la estructura, función y evolución de cromosomas de numerosos organismos eucariotas.	A3 A5 A9 A13 A15	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Capacidad de comprensión de la organización de genes, genomas y cromosomas desde una perspectiva comparada y centrada en la relación entre aspectos estructurales, funcionales y evolutivos	A3 A5 A9 A13 A15	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos



Temas	Subtemas
BLOQUE 1.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO	<p>La heterogeneidad del material genético.</p> <p>La organización de los genomas de virus, bacterias, mesocariotas y eucariotas.</p> <p>Genomas de diferentes organismos modelo</p> <p>Genes y genomas de procariotas vs eucariotas..</p> <p>Exones e Intrones: aspectos evolutivos</p> <p>Los cromosomas eucariotas son cromatina.</p> <p>Niveles de organización y modelos cromosómicos.</p> <p>Dinámica de la condensación.</p> <p>El significado evolutivo del valor-C.</p> <p>La arquitectura cromosómica y sus secuencias.</p> <p>Estructura de los cromosomas metafásicos: Centrómeros y telómeros.</p> <p>La constancia del cariotipo.</p> <p>Estructura inducida de los cromosomas: Bandas vs isocoras.</p> <p>La cartografía cromosómica: ligamiento, mapas genéticos y cromosómicos.</p>
BLOQUE 2.- LOS CROMOSOMAS EN LA DIVISIÓN Y LA FUNCIÓN GÉNICA	<p>Significado genético del ciclo celular y sus variaciones.</p> <p>Evolución del aparato mitótico.</p> <p>Control genético de los procesos meióticos y sus consecuencias.</p> <p>Apareamiento cromosómico, complejo sinaptonémico y nódulos de recombinación.</p> <p>El Cariotipo meiótico y sus aplicaciones.</p> <p>Aspectos funcionales de los cromosomas. La cromatina activa.</p> <p>La replicación y las regiones cromosómicas: Bandas de replicación, NORs, etc.</p> <p>Los cromosomas politénicos y plumosos.</p> <p>Los cromosomas accesorios y los segmentos cromosómicos supernumerarios.</p> <p>Los cromosomas y la diferenciación. La actividad génica diferencial.</p> <p>Factores que influyen en la expresión génica.</p> <p>Los cromosomas y la diferenciación sexual.</p> <p>Significado de la reproducción sexual. Determinación genética del sexo.</p> <p>El imprinting cromosómico. La compensación de dosis. La heterocromatinización.</p> <p>Fallos en el sistema de control: Apoptosis, envejecimiento y cáncer.</p>
BLOQUE 3.- LAS VARIACIONES CROMOSÓMICAS Y LA EVOLUCIÓN	<p>Consecuencias genéticas y evolutivas de las variaciones numéricas y estructurales de los cromosomas.</p> <p>Lugares frágiles. Polimorfismos cromosómicos.</p> <p>Significado evolutivo de los elementos transponibles.</p> <p>Las reordenaciones cromosómicas en las células somáticas.</p> <p>Variaciones en la cantidad de ADN por genoma.</p> <p>Mecanismos de amplificación y disminución genómica.</p> <p>Intercambios desiguales entre cromátidas hermanas.</p> <p>Número de genomas por núcleo.</p> <p>Euploidía, Haploidía, Diploidía y Poliploidía.</p> <p>Mecanismos citogenéticos de evolución.</p> <p>Mecanismos citogenéticos de homogenización de secuencias.</p> <p>Variaciones cariotípicas y Citotaxonomía. Ortoselección cariotípica.</p> <p>La poliploidía como mecanismo evolutivo discontinuo.</p> <p>Especiación: Anagénesis y Cladogénesis.</p> <p>Evolución cariotípica en diferentes grupos: peces, anfibios, mamíferos, primates, etc.</p>

Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Presentación oral	0	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0	0
Seminario	0	0	0
Sesión maxistral	0	0	0
Proba obxectiva	122	0	122
Atención personalizada	15	0	15

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	
Prácticas de laboratorio	El programa práctico incluirá los conocimientos de principios y fundamentos de la investigación en citogenética. Cultivos celulares y líneas establecidas, cariotipo y métodos de bandedo cromosómico y el aprendizaje de nuevas metodoloxías principalmente basadas en el estudio de cromosomas y técnicas de detección de anomalías. Pudiéndose plantear un experimento en células vegetales a modo de desarrollo inicial de investigación.
Seminario	De manera simultánea a las lecciones magistrales y correspondiendo a cada uno de los tres bloques en que se ha estructurado la materia, los alumnos elaborarán por equipos, un seminario con el objetivo de completar los conocimientos básicos adquiridos en las sesiones magistrales con el fin de aumentar los conocimientos más específicos. Estos seminarios se transmitirán al resto de los compañeros con la elaboración de un resumen provisto de bibliografía.
Sesión maxistral	O profesor transmitira os conceptos básicos da materia según los tres bloques. Al inicio de cada bloque, el profesor presentará los contenidos generales del mismo, haciendo hincapié en los conocimientos adquiridos previamente en cursos anteriores y fijando la atención en aquellos nuevos conocimientos que deberán desarrollar los alumnos en los seminarios correspondientes de cada bloque. La asistencia será positivamente evaluada.
Proba obxectiva	Se realizará al final de curso y consistirá en varias preguntas cortas y de carácter básico sobre los nuevos conocimientos adquiridos desde la perspectiva el cromosoma eucariota.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio	Esta atención personalizada se entiende como una orientación enfocada a la preparación del examen final

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral		0
Presentación oral		0
Seminario		0
Proba obxectiva	Se realizará al final del cuatrimestre y consistirá en un examen con preguntas generales . Representará el 100% de la nota final.	100
Prácticas de laboratorio	.	0

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	



Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xenética Evolutiva/610212621

Xenética Humana/610212622

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Bioquímica I/610212101

Bioquímica II/610212202

Xenética/610212303

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