



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Cromosomas: Estructura. Función e Evolución		Código	610441015
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Eirín López, José María		Correo electrónico	jose.eirin.lopez@udc.es
Profesorado	Eirín López, José María Mendez Felpeto, Josefina		Correo electrónico	jose.eirin.lopez@udc.es josefina.mendez@udc.es
Web	<a href="http://www.chromevol.udc.es">http://www.chromevol.udc.es</a>			
Descrición xeral	A presente materia constitúe unha aproximación avanzada ó estudo do cromosoma eucariota coma un sistema estrutural e dinámico responsable do empacamento, transmisión, mantemento e regulación da función do ADN en diferentes contextos celulares. Os contidos pretenden completar os coñecementos previos adquiridos polos alumnos en materias relacionadas coa xenética e a bioloxía molecular durante os estudos de grao ou licenciatura, contribuíndo a establecer unha visión conceptual deste tema sostido no estado da arte e na vangarda investigadora sobre o mesmo.			

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
A5	Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario
A9	Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética
A13	Capacidade de comprender a estrutura, e función das proteínas a nivel individual e da proteómica, así como das técnicas necesarias para analizaras e estudar as súas interaccións con outras biomoléculas
A15	Capacidade de comprender a estrutura, función e evolución dos xenomas e aplicar as ferramentas necesarias para o seu estudio
B1	Capacidade de análise e síntese de problemas biolóxicos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética
B2	Capacidade de toma de decisións para a resolución de problemas: que sexan capaces de aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na formulación de problemas biolóxicos e a busca de solucións
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
B7	Capacidade de progreso persoal: aprender de forma autónoma, adaptarse a novas situacións, desenvolvendo calidades como creatividade, capacidade de liderado, motivación pola excelencia e a calidade
B9	Capacidade de preparación, exposición e defensa dun traballo
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.



C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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		
Comprender os coñecementos da Xenética dende a perspectiva do cromosoma eucariota como un sistema estrutural e dinámico	AI1 AI3 AI6 AI9 AI11	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Capacidade de comprensión da organización de xenes, xenomas e cromosomas dende unha perspectiva comparada e centrada na relación entre aspectos estruturais, funcionais e evolutivos	AI1 AI3 AI6 AI9 AI11	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Implementación dos coñecementos teóricos no análise da estrutura, función e evolución dos cromosomas en organismos eucariotas	AI1 AI3 AI6 AI9 AI11	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 1. Organización estrutural do material hereditario	1.1. Introducción: O material hereditario: ADN e ARN 1.2. Cromosomas e proteínas cromosómicas 1.3. O nucleosoma 1.4. Organización primaria da cromatina: fibra de 10 e 30 nm 1.5. Organización de orde superior da cromatina 1.6. O cromosoma mitótico metafásico. O cariotipo. 1.7. Organización da cromatina no núcleo celular



Bloque 2. Dinámica cromosómica e cromatínica	<p>2.1. Introducción: Dinámica cromosómica</p> <p>2.2. Control xenético do ciclo celular e a mitosis</p> <p>2.3. Eucromatina e heterocromatina</p> <p>2.3. Histonas variantes</p> <p>2.4. Modificacións post-traducciónais</p> <p>2.5. Complexos remodeladores da cromatina</p> <p>2.6. Chaperonas nucleares</p> <p>2.7. O código das histonas</p>
Bloque 3. A Fibra de cromatina na liña xerminall	<p>3.1. Introducción: Cromosomas sexuais e determinación sexual</p> <p>3.2. A Gametoxénese</p> <p>3.3. Reorganización da cromatina na espermatoxénese</p> <p>3.4. Reorganización da cromatina na ooxénese</p> <p>3.5. A fertilización</p> <p>3.6. A reconstitución cromosómica do xenoma diploide</p>
Bloque 4. A evolución da fibra de cromatina	<p>4.1. Cromatina procariota vs. cromatina eucariota</p> <p>4.2. Orixe das histonas eucariotas</p> <p>4.3. Diversificación da familia xénica das histonas</p> <p>4.4. Evolución a longo prazo das histonas do core</p> <p>4.5. A familia H1 e orixe das proteínas cromosómicas do esperma</p> <p>4.6. Evolución vertical paralela de histonas e proteínas do esperma</p> <p>4.7. Especialización de mecanismos asociados á dinámica da cromatina</p> <p>4.8. Evolución da estrutura e a dotación cromosómica</p>

### Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	12	15	27
Seminario	10	10	20
Proba obxectiva	1	0	1
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Presentación oral	1	3	4
Atención personalizada	3	0	3

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

### Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor transmitirá coñecementos teóricos nas sesións maxistras presenciais, vencellados ó desenvolvemento dos bloques temáticos da materia. O contido destas sesións axustarase ós coñecementos previos adquiridos polo alumnado nos seus estudos de Grao.
Seminario	De maneira simlutánea ó desenvolvemento das sesións maxistras, o profesor incentivará a elaboración progresiva dun único seminario-dossier por parte do alumnado, co obxectivo de completar os coñecementos básicos adquiridos nas sesións maxistras con coñecementos máis específicos. Esta dinámica docente resultará na elaboración dun dossier final de referencia sobre a materia para os alumnos.
Proba obxectiva	Proba final tipo test que contemplará cuestións básicas sobre a materia, referida tanto a sesións maxistras, seminario e prácticas.
Prácticas de laboratorio	Incluirán a aprendizaxe de novas metodoloxías principalmente baseadas en recursos bioinformáticos aplicados ó estudo da gran densidade de datos moleculares catalogados en bases de datos.
Presentación oral	Referida ó seminario-dossier elaborado de forma conxunta polo alumnado. Cada alumno presentará unha parte do seminario intentando encadrar a mesma no contexto global do traballo elaborado en colaboracións cos seus compañeiros/as.



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Seminario Proba obxectiva Prácticas de laboratorio Presentación oral	A atención persoalizada enténdese coma unha orientación enfocada a mellorar e incrementar os coñecementos básicos previos dos alumnos, aprendendo a discernir entre a bibliografía máis adecuada e actualizada, axudando a centrar o tema obxecto dos seminarios e traballos tutelados, contribuíndo á mellora e ó fomento do espírito crítico dentro da metodoloxía científica. Do mesmo xeito, enfatizarase dita personalización mediante titorías en grupos reducidos, titorías on line, foros de discusión e transmisión de contidos mediante listas de correo ós alumnos implicados na materia.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A asistencia ás sesións maxistrals será positivamente avaliada	10
Seminario	Elaboración de traballo escrito que o alumnado presentará ó profesor ó final da materia. Avaliarase a súa calidade, contexto no estado da arte e coherencia no marco da docencia impartida.	30
Proba obxectiva	A proba obxectiva permitirá ó alumnado demostrar o dominio dos coñecementos adquiridos sobre cuestións básicas da materia.	30
Prácticas de laboratorio	Incluirán o desenvolvemento de situacións prácticas propias da investigación básica e aplicada. Os alumnos responderán a cuestionarios sobre as prácticas que serán avaliados.	20
Presentación oral	Presentación do seminario-dossier elaborado durante a docencia da materia mediante diapositivas explicativas.	10

## Observacións avaliación

--

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Células Nai e Terapia Celular/610441009  
Toxicología Xenética/610441017  
Traballo de Máster/610441022

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Dinámica e Estructura de Proteínas/610441011  
Xenómica/610441014  
Bioinformática e Modelado de Biomoléculas/610441020

### Materias que continúan o temario

Mecanismos de xeración da variación xenética/610441005  
Proteómica/610441013  
Xenética Humana/610441016

## 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