



| Guía Docente          |   |                    |                        |          |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                        | 2013/14  |
| Asignatura (*)        | Citoxenética  | Código             | 610G02022              |          |
| Titulación            | Grao en Bioloxía  |                    |                        |          |
| Descritores           |   |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Cuarto             | Optativa               | 6        |
| Idioma                | Castelán  |                    |                        |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                        |          |
| Departamento          | Bioloxía Celular e Molecular  |                    |                        |          |
| Coordinación          | Mendez Felpeto, Josefina  | Correo electrónico | josefina.mendez@udc.es |          |
| Profesorado           | Mendez Felpeto, Josefina  | Correo electrónico | josefina.mendez@udc.es |          |
| Web                   | www.udc.es/grupos/xenomar   |                    |                        |          |
| Descrición xeral      | Se trata de una materia optativa centrada en el estudio del cromosoma eucariota desde el punto de vista estructural, funcional y evolutivo, en la que se debe profundizar en los conocimientos adquiridos previamente en las materias de Genética y Genética Molecular. Se hará especial énfasis en la organización del material genético así como sus implicaciones para la evolución de los genomas, su variación y manipulación. |                    |                        |          |

| Competencias da titulación |  |
|----------------------------|--|
| Código                     | Competencias da titulación   |
| A1                         | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.   |
| A2                         | Identificar organismos.  |
| A4                         | Obter, manexar, conservar e observar espécimes.  |
| A5                         | Analizar e caracterizar mostras de orixe humana.   |
| A8                         | Illar, analizar e identificar biomoléculas.  |
| A11                        | Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.  |
| A12                        | Manipular material xenético, realizar análises xenéticas e levar a cabo asesoramento xenético.   |
| A16                        | Realizar cultivos celulares e de tecidos.  |
| A26                        | Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados.   |
| A29                        | Impartir coñecementos de Bioloxía.   |
| A30                        | Manexar adecuadamente instrumentación científica.  |
| A31                        | Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.  |
| B1                         | Aprender a aprender.   |
| B2                         | Resolver problemas de forma efectiva.  |
| B3                         | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.  |
| B5                         | Traballar en colaboración.   |
| B6                         | Organizar e planificar o traballo.   |
| B8                         | Sintetizar a información.  |
| B9                         | Formarse unha opinión propia.  |
| B10                        | Exercer a crítica científica.  |
| B11                        | Debater en público.  |
| B12                        | Adaptarse a novas situacións.  |
| B13                        | Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.   |
| 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. |
| 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                                    |   |                                  |
| Profundizar en el conocimiento de la organización de los cromosomas, su función, variación y evolución  | A1<br>A2<br>A4<br>A11<br>A16<br>A26<br>A30<br>A31             | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B6<br>B8<br>B9<br>B10<br>B11<br>B13 | C1<br>C2<br>C3<br>C7<br>C8       |
| Familiarizarse con las metodologías empleadas para el estudio de los cromosomas   | A1<br>A2<br>A4<br>A5<br>A8<br>A11<br>A12<br>A16<br>A30<br>A31 | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B6<br>B11<br>B12<br>B13             | C1<br>C3<br>C4<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Búsqueda e Utilización de diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos que permitan llevar a cabo el planteamiento científico de un tema relacionado con los cromosomas su organización, función y evolución. | A29   | B1<br>B3<br>B8<br>B9<br>B10                                 | C3<br>C6<br>C8                   |

| Contidos  |   |
|---|---|
| Temas   | Subtemas  |
| Bloque 1.- Estructura y organización del material hereditario | 1.-Organización de los genomas desde virus a eucariotas. Aspectos evolutivos.<br>2.-Los cromosomas son cromatina<br>3.-Niveles de organización<br>4.- Estructura de los cromosomas metafásicos<br>5.-Estructura inducida de los cromosomas: Bandas vs isocoras  |
| Bloque 2.- Los cromosomas en la división y la función génica  | 1.-Control del ciclo celular. Alteraciones del ciclo<br>2.- Evolución del mecanismo mitótico<br>3.-La replicación y las regiones cromosómicas<br>4.-Evolución de la la meiosis y sus consecuencias genéticas. Significado de la reproducción sexual.<br>5.- Diferentes Cariotipos.<br>6.- Ligamiento y Cartografiado<br>7.-Los cromosomas y la función génica |



|  |   |
|--|---|
| Bloque 3.- Las variaciones cromosómicas y su implicación evolutiva | <p>1.-Reordenaciones cromosómicas y su importancia en la evolución.</p> <p>2.-Consecuencias genéticas de las variaciones numéricas y estructurales</p> <p>3.-Polimorfismos cromosómicos</p> <p>4.- Variaciones cariotípicas en diferentes familias de organismos. Significado evolutivo</p> |
| Bloque 4.- Citogenética aplicada                                   | 1.- Los cromosomas y su manipulación  |

| Planificación            |                   |   |              |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Aprendizaxe colaborativa | 15                | 44  | 59           |
| Presentación oral        | 3                 | 0   | 3            |
| Proba obxectiva          | 3                 | 10  | 13           |
| Sesión maxistral         | 28                | 28  | 56           |
| Prácticas de laboratorio | 15                | 0   | 15           |
| 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  |
| Aprendizaxe colaborativa | De maneira simultánea a las lecciones magistrales y correspondiendo a cada uno de los bloques en que se ha estructurado la materia, los alumnos elaborarán, por grupos, un seminario con el objetivo de completar los conocimientos básicos adquiridos en las clases expositivas mejorando los conocimientos más específicos. Estos seminarios se transmitirán al resto de los compañeros con la elaboración de un resumen en donde se especificará la bibliografía más adaptada al tema. El trabajo en grupo se valorará de manera especial. |
| Presentación oral        | A lo largo del curso habrá al menos tres presentaciones orales para cada uno de los alumnos. Consistirá en transmitir al resto de compañeros el seminario-dossier elaborado por el grupo (2-3 alumnos) de forma conjunta. Cada miembro del equipo presentará una parte del seminario conjunto, intentando encuadrarlo de forma coordinada con sus compañeros.   |
| 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 del cromosoma eucariota.   |
| Sesión maxistral         | O profesor transmitirá los conceptos básicos de la materia según los objetivos de cada bloque temático. 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 a estas clases expositivas e interactivas será positivamente evaluada.                            |
| Prácticas de laboratorio | El programa práctico incluirá los conocimientos de principios y fundamentos de la investigación en Citogenética. Se trata de conocer los Cultivos celulares y líneas establecidas, el cariotipo y métodos de bandeo cromosómico, así como el aprendizaje de nuevas metodologías 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.   |

| Atención personalizada   |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Aprendizaxe colaborativa | Durante el curso el profesor estará disponible en horas de clases interactivas, tutorías conjuntas de grupo y personales para solucionar dudas, orientar en el desarrollo de los trabajos y todas las cuestiones relacionadas con el buen desarrollo de la organización de la materia |

| Avaliación   |            |               |
|--------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|              |            |               |



|                          |  |    |
|--------------------------|--|----|
| Presentación oral        | Se valorará la claridad y concreción en la presentación de los seminarios. Contenidos adecuados y actuales. Capacidad de síntesis. Motivación para el debate.  | 30 |
| Prácticas de laboratorio | Se tendrá en cuenta el interés por aprender técnicas sobre cromosomas, la destreza en el laboratorio, la capacidad para resolver experimentos con cromosomas y la actitud y aptitud para desenvolverse en el laboratorio.  | 10 |
| Aprendizaxe colaborativa | Los trabajos en grupo y su coordinación son fundamentales para un buen desarrollo de los seminarios propuestos según los bloques de la materia. Se medirá la buena sintonía del grupo, su planificación de búsqueda bibliográfica y las aportaciones novedosas en los contenidos.  | 15 |
| Proba obxectiva          | Se realizará la prueba final de la materia el día señalado por la Facultad. Consistirá en preguntas cortas relacionadas con las aportaciones propias aprendidas en el curso.<br>Se valorará muy positivamente la concreción en las respuestas, las opiniones científicas personales y la bibliografía concreta que responde a las preguntas planteadas.  | 35 |
| Sesión maxistral         | Al inicio de cada bloque, el profesor presentará los contenidos generales haciendo hincapié en los conocimientos adquiridos previamente en las diferentes materias de cursos anteriores y fijando la atención en aquellos conocimientos novedosos que deberán desarrollar en los seminarios correspondientes.<br>La asistencia a estas sesiones de clases expositivas junto con las clases interactivas serán valoradas. | 10 |

### Observacións avaliación

La evaluación será continua a lo largo del curso, por lo que la asistencia será muy necesaria.

Las calificaciones de cada actividad se guardarán si son positivas (50% de la puntuación) para la segunda oportunidad

En el caso de que algún alumno no pueda asistir, deberá comunicárselo al profesor al principio de curso que arbitrará la manera de adjudicarle &nbsp;los trabajos de tipo colaborativo. La prueba final, en la fecha señalada por la Facultad. Las clases prácticas son obligatorias para ser evaluados en ambas oportunidades. Para la segunda oportunidad se necesita haber participado en al menos un trabajo corporativo y en la presentación del mismo.

### Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Citloxía/610G02007

Xenética/610G02019

Xenética molecular/610G02020

### Observacións

Se recomienda la asistencia a clase y participar en todas las actividades propuestas. Consultar bibliografía científica en libros, separatas, bases de datos, revisiones, etc. Asistir a las clases interactivas, a las tutorías en grupo y personalizadas

(\* ) 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