



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                |                    |                               |          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                |                    | 2017/18                       |          |
| 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 cuadrimestre                                                                                                                                                                                | Primeiro           | Obrigatoria                   | 3        |
| Idioma                | CastelánInglés                                                                                                                                                                                 |                    |                               |          |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                     |                    |                               |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                |                    |                               |          |
| Departamento          | Bioloxía                                                                                                                                                                                       |                    |                               |          |
| Coordinación          | Vila Sanjurjo, Antón                                                                                                                                                                           | Correo electrónico | anton.vila@udc.es             |          |
| Profesorado           | Gonzalez Tizon, Ana Maria                                                                                                                                                                      | Correo electrónico | ana.gonzalez.tizon@udc.es     |          |
|                       | Naveira Fachal, Horacio                                                                                                                                                                        |                    | horacio.naveira.fachal@udc.es |          |
|                       | Vila Sanjurjo, Antón                                                                                                                                                                           |                    | anton.vila@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 do título |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                        |
| A3                     | Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario                                                                                                                                         |
| A6                     | Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética                                                  |
| A11                    | Capacidade de comprender a estrutura, función e evolución dos xenomas e aplicar as ferramentas necesarias para o seu estudio                                                                                  |
| A12                    | 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 |
| A13                    | Capacidade para integrarse profesionalmente en servizos do sector sanitario, farmacéutico, veterinario, produción animal, biotecnoloxía ou industrias do sector da alimentación                               |
| 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    |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Competencias do título |     |
| Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo<br>Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo<br>Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados<br>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<br>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<br>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<br>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<br>Conocer los mecanismos causantes de variabilidad genética |  | AI3                    | BI1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | AI6                    | BI2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | AI11                   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | AI12                   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | AI13                   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                        |     |



| Contidos                               |                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                  | Subtemas                                                                                                                                                             |
| Tema 1. Variación xenética: a mutación | Variación xenética e o seu significado.<br>Natureza e consecuencias das mutacións<br>Reordenacións cromosómicas.<br>Tasas de mutación.<br>A reversión a a supresión. |
| Tema 2. ADN móvil                      | Abundancia en los genomas.<br>Clasificaciones de los elementos transponibles. Proliferación.<br>Evolución modular. Impacto sobre los genomas. Domesticación.         |
| Tema 3. Procesos de recombinación.     | Tasas de recombinación.<br>Conversión génica.<br>Dimorfismo sexual de la tasa de recombinación, entrecruzamiento y conversión génica.<br>Conversión génica sesgada.  |

| Planificación                                                                                                            |                   |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias      | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A6 A11 A12 A13 B1 | 10                | 20                                        | 30           |
| Proba de resposta múltiple                                                                                               | B1 B2             | 2                 | 0                                         | 2            |
| Análise de fontes documentais                                                                                            | A3 A6 A11 A12 B1  | 4                 | 8                                         | 12           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A3 A6 A11 A12 B1  | 0                 | 10                                        | 10           |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                | A3                | 10                | 10                                        | 20           |
| 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                                                                                                       |
| Sesión maxistral              | En cada clase se exporarán 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. |
| Traballos tutelados           |                                                                                                                  |
| Prácticas a través de TIC     | Trabajos con herramientas informáticas de análisis de la variación genética                                      |

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

| Avaliación                |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|---------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                         | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A3           | Valorarase a asistencia ás sesións prácticas e a execución dos exercicios propostos polo profesor. Para o seguemento e avaliación do aprendizaxe, os alumnos haberán de elaborar e presentar un caderno de prácticas. Nesta actividade avaliarase a adquisición da competencia A5. | 15            |



|                            |                  |                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Proba de resposta múltiple | B1 B2            | Test de resposta múltiple sobre os contenidos teóricos e prácticos. Cando menos o 50% da proba será en inglés. Nesta actividade avaliarase a adquisición das competencias A5, A9, A16. | 70 |
| Traballos tutelados        | A3 A6 A11 A12 B1 | Elaboración e defensa de monografías sobre temas seleccionados polo profesor. Nesta actividade avaliarase a adquisición das competencias A9 e A16.                                     | 15 |

## Observacións avaliación

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- E.C. Friedberg et al. (2006). DNA repair and mutagenesis. Second edition. ASM Press
- N L Craig et al. (2002). Mobile DNA II. ASM Press
- Gibson, G. (2009). A primer of genome science. Sinauer Associates
- Meyers, R. A. (2007). Genomics and genetics: from molecular details to analysis and techniques. Wiley-VCH
- Weiner, M. P., Gabriel, S., and Claibo, J. (2007). Genetic variation: a laboratory manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press

### Bibliografía complementaria

- Watson et al. (2004). Molecular Biology of the gene. Fifth edition. Pearson-Cummings
- R Scott Hawley, MY Walker (2003). Advanced genetic analysis. Finding meaning in a genome. . Blackwell Publishing
- J. M. Coffin et al. (1997). Retroviruses. Cold Spring Harbor Laboratory Press
- Hartl, D. L. (2009). Genetics: analysis of genes and genomes. Jones and Bartlett

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xenómica/610441014

Xenética Humana/610441016

Toxicología Xenética/610441017

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## 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