



| Guía Docente          |   |                    |                       |           |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                       | 2023/24   |
| Asignatura (*)        | Biotecnoloxía en plantas  |                    | Código                | 610441020 |
| Titulación            | Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética  |                    |                       |           |
| Descritores           |   |                    |                       |           |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                  | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre   | Primeiro           | Optativa              | 3         |
| Idioma                | CastelánInglés  |                    |                       |           |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                       |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |                       |           |
| Departamento          | Bioloxía  |                    |                       |           |
| Coordinación          | Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles  | Correo electrónico | angeles.bernal@udc.es |           |
| Profesorado           | Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles  | Correo electrónico | angeles.bernal@udc.es |           |
| Web                   | <a href="https://campusvirtual.udc.gal/login/index.php">https://campusvirtual.udc.gal/login/index.php</a> |                    |                       |           |
| Descrición xeral      |   |                    |                       |           |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A4                                  | Capacidade para aplicar as técnicas moleculares ao estudo da célula vexetal e a súa fisioloxía, a súa resposta a estímulos externos e as súas aplicacións biotecnolóxicas  |
| A5                                  | Capacidade de comprender o papel dos microorganismos como axentes patóxenos e como ferramentas biotecnolóxicas   |
| A8                                  | 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 |
| A10                                 | Capacidade de modificar xenes, proteínas e cromosomas con aplicacións biotecnolóxicas  |
| B1                                  | Capacidade de análise e síntese de problemas biolóxicos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética   |
| 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                    |
| B8                                  | Capacidade de razoamento crítico e compromiso ético coa sociedade: sensibilidade fronte aos problemas bioéticos e aos relacionados coa conservación de recursos naturais   |
| B9                                  | Capacidade de preparación, exposición e defensa dun traballo   |
| C1                                  | Capacidade de expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma  |
| C2                                  | Capacidade para coñecer e empregar axeitadamente a terminoloxía técnica do campo de coñecemento do máster, na lingua nativa e en inglés, como lingua de difusión internacional neste campo                           |
| C6                                  | Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables  |
| C8                                  | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade   |

| Resultados da aprendizaxe   |  |                                     |                   |
|---|--|-------------------------------------|-------------------|
| Resultados de aprendizaxe   |  | Competencias / Resultados do título |                   |
| Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas |  | BI1<br>BI3<br>BI8<br>BI9            |                   |
| Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.   |  | AI5<br>AI10                         | BI8<br>CM6<br>CM8 |
| Capacidade para comprender o estado actual da Biotecnoloxía Vexetal e utilizar a terminoloxía básica empleada na materia  |  | AI4<br>AI8                          | BI1<br>CM8        |
| Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.  |  |                                     | CM1<br>CM2        |



| Contidos  |   |
|---|---|
| Temas   | Subtemas  |
| Módulo 1. Desenrolo histórico da Biotecnoloxía Vexetal    | 1. A 1ª e 2ª Revolución Verde<br>2. Que é a Biotecnoloxía Vexetal?  |
| Módulo 2. Aspectos técnicos da Biotecnoloxía Vexetal      | 1. Inxeniería xenética en plantas: conceptos xenerales<br>2. Métodos de obtención de plantas transxénicas |
| Módulo 3. Principais aplicacións da Biotecnoloxía Vexetal | 1. Aplicacións das plantas transxénicas   |

| Planificación                 |                                |   |                         |              |
|-------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas         | Competencias / Resultados      | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais          | C1 C8                          | 2                                       | 0                       | 2            |
| Foro virtual                  | B1 C2 C6                       | 0                                       | 1                       | 1            |
| Análise de fontes documentais | A4 A5 A8 A10 B1 B3<br>B8 B9    | 0                                       | 35                      | 35           |
| Aprendizaxe colaborativa      | A4 A5 A8 A10 B1 B3<br>B8 B9 C1 | 10                                      | 20                      | 30           |
| Proba de discriminación       | A4 A5 A8 A10 B1 B3             | 2                                       | 0                       | 2            |
| Atención personalizada        |                                | 5                                       | 0                       | 5            |

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

| Metodoloxías                  |  |
|-------------------------------|--|
| Metodoloxías                  | Descrición   |
| Actividades iniciais          | Actividades que se levan a cabo antes de iniciar calquera proceso de ensino-aprendizaxe a fin de coñecer as competencias, intereses e/ou motivacións que posúe o alumnado para o logro dos obxectivos que se queren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ela preténdese obter información relevante que permita articular a docencia para favorecer aprendizaxes eficaces e significativas, que partan dos saberes previos do alumnado  |
| Foro virtual                  | Espazo de discusión informal destinado aos estudantes para o tratamento dun tema ou problema, que se desenvolve a través dun contorno virtual de aprendizaxe mediante ferramentas de comunicación asíncrona (foro).  |
| Análise de fontes documentais | Técnica metodolóxica que supón a utilización de documentos audiovisuais e/ou bibliográficos (fragmentos de reportaxes documentais ou películas, noticias de actualidade, paneis gráficos, fotografías, biografías, artigos, textos lexislativos, etc.) relevantes para a temática da materia con actividades especificamente deseñadas para a análise dos mesmos. Pódese empregar como introdución xeral a un tema, como instrumento de aplicación do estudo de casos, para a explicación de procesos que non se poden observar directamente, para a presentación de situacións complexas ou como síntese de contidos de carácter teórico ou práctico. |
| Aprendizaxe colaborativa      | Conxunto de procedementos de ensino-aprendizaxe guiados de forma semipresencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase na que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo.  |
| Proba de discriminación       | Proba obxectiva que consiste en optar por unha das dúas opcións ou alternativas que se presentan a unha cuestión determinada. As variantes de alternativa de resposta que se presentan ás cuestións formuladas poden ser ?si/non? ou ?verdadeiro/falso?.   |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |
|                        |            |



|   |  |
|---|--|
| <p>Actividades iniciais</p> <p>Proba de discriminación</p> <p>Aprendizaxe colaborativa</p> <p>Foro virtual</p> <p>Análise de fontes documentais</p> | <p>En horario de tutorías, cada alumno poderá comentar co profesor a marcha da materia, así como todas as dúbidas que se lle presenten respecto ao contido da mesma.</p> <p>Estas realizaranse por Teams preferentemente, previa cita por correo electrónico</p> |
|---|--|

| Avaliación                    |                                |  |               |
|-------------------------------|--------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías                  | Competencias / Resultados      | Descrición   | Cualificación |
| Proba de discriminación       | A4 A5 A8 A10 B1 B3             | A cualificación mínima para superar a materia será de 5 puntos sobre 10  | 30            |
| Aprendizaxe colaborativa      | A4 A5 A8 A10 B1 B3<br>B8 B9 C1 | Concreción e claridade nos contidos<br>Consulta de diferentes fontes de información  | 30            |
| Foro virtual                  | B1 C2 C6                       | Participación de forma activa e proposta de nova fíos de conversa no foro  | 20            |
| Análise de fontes documentais | A4 A5 A8 A10 B1 B3<br>B8 B9    | A súa achega non é unha reprodución do texto de orixe, senón unha síntese coherente na que só aparecen os aspectos máis importantes do mesmo | 20            |

| Observacións avaliación  |
|--|
| No caso de realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, aplicarase a normativa vixente na UDC. |

| Fontes de información              |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2013). Genetic Improvements in Agriculture. The Plant Cell</li> <li>- (2010). The past, present and future of crop genetic modification. New Biotechnology Volume 27, Number 5</li> <li>- (2014). A Really Useful Pathogen, Agrobacterium tumefaciens. American Society of Plant Biologists. The Plant Cell</li> <li>- (2000). Plantas transgénicas. Preguntas y respuestas. Boletín de la Sociedad Española de Biotecnología</li> <li>- Serrano M, Piñol T, (1991). Biotecnología vegetal. Ed. Síntesis</li> <li>- Caballero JL, Muñoz J, Valpuesta V, (2001). Introducción a la biotecnología vegetal: métodos y aplicacio. Ed.Publicaciones y Obra Social y Cultural Cajasur</li> <li>- Slater A., Scout N, Fowler M., (2003). Plant biotechnology: the genetic manipulation of plants. Ed. Oxford UniversityPress</li> <li>- Henry RJ (2006). Plant conservation genetics. Food Products Press</li> <li>- Reinhard Renneberg, Darja SüBbier (2008). Biotecnología para principiantes. Reverte</li> <li>- Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. &amp; Murphy, A. (2022). Plant Physiology and Development, 7th. ed. Oxford University Press.</li> <li>Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. &amp; Murphy, A. (2022). Plant Physiology and Development, 7th ed. Oxford University Press.</li> <li>Taiz, L., Zeiger, E., Moller, A.M. &amp; Murphy, A. (2022). Plant Physiology and Development, 7th ed. Oxford University Press.</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <br />  |

| Recomendacións  |
|---|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>        |
| Técnicas Celulares/610441001                                    |
| Técnicas Moleculares/610441002                                  |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>         |
| Mecanismos Moleculares da Interacción Planta-patóxeno/610441019 |
| <b>Materias que continúan o temario</b>                         |



## Observacións

Perspectiva de xéneroEn

esta materia terase presente a perspectiva de xénero, non se tolerarán

actitudes sexistas e fomentaranse os valores de respecto e igualdade. Programa Green Campus

Facultade de CienciasPara axudar a conseguir una contorna inmediata sustentable e

cumprir co punto 6 da ?Declaración Ambiental da facultade de Ciencias (2020)?,

os traballos documentais que se realicen nesta materia:a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e

soporte informáticob. De realizarse en papel:Non se empregarán plásticosRealizaranse impresións a dobre caraEmpregarase papel

recicladoEvitarase a realización de borradoresA Declaración Ambiental está dispoñible

en:[https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green\\_Campus/Regulamento\\_Comit%C3%A9\\_Green\\_Campus\\_FCiencias.pdf](https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green_Campus/Regulamento_Comit%C3%A9_Green_Campus_FCiencias.pdf)

(\* )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