



| Guía Docente          |   |                    |                        |           |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                        | 2017/18   |
| Asignatura (*)        | Biotecnoloxía animal  |                    | Código                 | 610475304 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada  |                    |                        |           |
| Descritores           |   |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre   | Primeiro           | Optativa               | 3         |
| Idioma                | Castelán  |                    |                        |           |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |                        |           |
| Departamento          | Biología  |                    |                        |           |
| Coordinación          | Mendez Felpeto, Josefina  | Correo electrónico | josefina.mendez@udc.es |           |
| Profesorado           | Insua Pombo, Ana Maria  | Correo electrónico | ana.insua@udc.es       |           |
|                       | Mendez Felpeto, Josefina  |                    | josefina.mendez@udc.es |           |
| Web                   | masterbiotecnologiaavanzada.com/  |                    |                        |           |
| Descrición xeral      | Trátase dunha materia na que se pretende presentar aos alumnos os aspectos básicos de biotecnoloxía animal. Comprender os fundamentos de ferramentas moleculares para o estudo de genomas e como a través de marcadores moleculares poden ser identificadas especies, analizar poboacións desenvolver programas de mellora. Ademais de ferramentas e aplicación de tecnoloxías para o estudo da manipulación cromosómica e fertilización in vitro. Además de las herramientas y aplicación de las tecnologías para el estudio de la manipulación cromosómica y la fertilización in vitro. |                    |                        |           |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A1                                  | Saber buscar e analizar a biodiversidade de microorganismos, plantas e animais así como seleccionar os de maior interese biotecnolóxico (aplicado).  |
| A5                                  | Coñecer os principios da xenómica e a proteómica.  |
| A7                                  | Saber buscar, obter e interpretar a información das bases de datos biolóxicos: xenómicas, proteómicas, transcriptómicas e metabolómicas e utilizar as ferramentas básicas da bioinformática.                   |
| A21                                 | Coñecer os recursos microbianos, vexetais e animais de interese biotecnolóxico así como as súas aplicacións na industria alimentaria e agropecuaria.   |
| A24                                 | Coñecer as estratexias de produción e mellora de alimentos por métodos biotecnolóxicos.  |
| B1                                  | Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).   |
| B2                                  | Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).   |
| B3                                  | Capacidade de xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e as comunicacións).   |
| B4                                  | Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.   |
| B5                                  | Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.  |
| B6                                  | Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.   |
| B7                                  | Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que propón a Biotecnoloxía.  |
| B8                                  | Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.  |
| B9                                  | Capacidade de Traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.   |
| B10                                 | Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible. |
| B11                                 | Racionamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.   |
| B12                                 | Adaptación a novas situacións legais, ou novidades tecnolóxicas así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia.  |
| B13                                 | Aprendizaxe autónoma.  |
| B14                                 | Liderazgo e capacidade de coordinación.  |
| B15                                 | Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.   |

## Resultados da aprendizaxe



| Resultados de aprendizaxe  | Competencias /<br>Resultados do título |   |
|--|--|---|
| Identificar as distintas aplicacións que os recursos animais teñen na biotecnoloxía, no ámbito alimentario e agropecuario. | AM21<br>AM24                           | BM1<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM10<br>BM11<br>BM12<br>BM13                               |
| Desenvolver estratexias de produción baseadas na mellora de alimentos por métodos biotecnolóxicos.                         | AM5<br>AM7<br>AM21<br>AM24             | BM2<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM12<br>BM13<br>BM14<br>BM15               |
| Desenvolver estratexias de produción baseadas na mellora de alimentos por métodos biotecnolóxicos.                         | AM1<br>AM5<br>AM7<br>AM21<br>AM24      | BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM9<br>BM10<br>BM11<br>BM12<br>BM13<br>BM14<br>BM15 |



|  |      |      |
|--|------|------|
| Identificar as distintas aplicacións que os recursos animais teñen na biotecnoloxía, no ámbito alimentario e agropecuario. | AM1  | BM1  |
|  | AM5  | BM2  |
|  | AM7  | BM3  |
|  | AM21 | BM5  |
|  | AM24 | BM7  |
|  |      | BM8  |
|  |      | BM10 |
|  |      | BM12 |
|  |      | BM13 |
|  |      | BM15 |

| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| Xenómica e a súa aplicación na explotación da variabilidade natural animal. | Xenómica estrutural e funcional.<br>Xenomas animais. Paradoxa do Valor-C.<br>Rexións xenómicas ea sua variabilidade<br>Identificación de xenes. Mapas de ligamento   |
| Mellora xenética e selección asistida por marcadores                        | Marcadores moleculares: tipos, características, desenvolvemento e análise<br>Selección de caracteres cuantitativos en animais. Detección e análise de QTLs, Uso de xenes identificados en mellora xenética. Estudos de asociación a nivel xenómico.<br>Selección xenómica. |
| Control da reprodución e técnicas de reprodución asistida en animais        | Fecundación in vitro e produción de embrión<br>Micromanipulación de gametos e embrións<br>Determinación do sexo.   |
| Manipulación cromosómica en peixes e moluscos                               | Poliploidía. Xinoxénesis. Androxénesis. Poboacións monosexo. Producción de clons.  |

| Planificación            |                                     |   |                         |              |
|--------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados           | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A24 A21 B9                          | 8                                       | 8                       | 16           |
| Proba obxectiva          | A1 A5 A7 B1 B3 B4<br>B5 B6          | 0                                       | 7                       | 7            |
| Traballos tutelados      | A5 A1 B1 B2 B6 B7<br>B8 B10 B13 B14 | 0                                       | 8.5                     | 8.5          |
| Sesión maxistral         | A21 A24 B11 B12<br>B15              | 17                                      | 25.5                    | 42.5         |
| 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  |
| Prácticas de laboratorio | Visitarase un centro no cal utilizan ferramentas biotecnolóxicas relativas a reprodución en animais   |
| Proba obxectiva          | Esta proba utilizarase co fin de avaliar o aprendizaxe e coñecementos, capacidades, aptitudes adquiridas nesta materia.   |
| Traballos tutelados      | O alumno realizará en grupo ou individualmente un traballo escrito sobre algún aspecto da materia   |
| Sesión maxistral         | Realizaránse exposicións por parte dos profesores participantes no curso co á finalidade de transmitir coñecementos xerais da materia.<br>As exposicións levaránse a cabo mediante video conferencia e se fomentará o diálogo entre os alumnos e os profesores. |



## Atención personalizada

| Metodoloxías        | Descrición  |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | <p>Pódense realizar titorías personalizadas ou en grupo, físicamente ou mediante videoconferencia, para asesorarse sobre os traballos e consultar calquera tema da materia.</p> <p>Para o alumnado con reconecimiento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa calificación.</p> |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias / Resultados           | Descrición   | Cualificación |
|--------------------------|-------------------------------------|--|---------------|
| Traballos tutelados      | A5 A1 B1 B2 B6 B7<br>B8 B10 B13 B14 | Avaliarase a orixinalidade, grao de comprensión do tema tratado, capacidade de síntese e crítica e as fontes bibliográficas consultadas.   | 20            |
| Sesión maxistral         | A21 A24 B11 B12<br>B15              | Avaliarase a asistencia, actitude e a participación nos diálogos promovidos polos profesores.  | 20            |
| Prácticas de laboratorio | A24 A21 B9                          | Avaliarase a asistencia ás prácticas. Os alumnos responderán a cuestionarios sobre as prácticas-visitas que se realicen.   | 10            |
| Proba obxectiva          | A1 A5 A7 B1 B3 B4<br>B5 B6          | A proba obxectiva permitirá ao alumno demostrar o dominio dos coñecementos adquiridos sobre cuestións básicas da materia. Consistirá en varias preguntas curtas sobre os contidos explicados polos profesores. | 50            |

## Observacións avaliación

|  |
|--|
| <p>É imprescindible realizar a proba obxectiva para ser avaliado.</p> <p>A matrícula de honra concédese preferentemente entre os alumnos que acaden a cualificación igual ou superior a 9 na primeira oportunidade da convocatoria.</p> <p>Non presentado será a nota dos alumnos que non realicen ningunha actividade proposta.</p> |
|--|

## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lynch, M (2007). The Origins of Genome Architecture. Sinauer Assoc., Sunderland</li> <li>- Lewin B. (2008). Genes IX. McGraw Hill</li> <li>- Allis, D., Jenuwein, T., Reinberg, D. &amp; M.T. Caparros (2007). Epigenetics. Cold Spring Harbor Laboratory Press</li> <li>- Ruvinsky, A., Marshall-Graves, J.A. (2005). Mammalian Genomics. CABI Publishing</li> <li>- Piferrer, F., Felip, A., Cal, R.M. (2007). Inducción de la triploidía y la ginogénesis para la obtención de peces estériles y poblaciones monosexo en acuicultura . En Genética y genómica en acuicultura. Observatorio Español de Acuicultura, Madrid.</li> <li>- Piferrer, F., Beaumont, A., Falguière, J.C., Flajshans, Haffray, P., Colombo, L (2009). Polyploid fish and shellfish: production, biology, applications to aquaculture for performance improvement and genetic containment. Aquaculture 293: 125-156</li> <li>- Cortés Rubio, E.&amp; Morcillo Ortega G. (2002). Ingeniería Genética. Manipulación de genes y genomas. Universidad Nacional de Educación a Distancia</li> <li>- Thieman W.J. &amp; Palladino M.A. (2009). Introduction to Biotechnology Second Edition. Pearson International Edition</li> <li>- Smith J.E. (2004). Biotecnología . Acribia S.A.</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

