



## Guía Docente

Datos Identificativos					2023/24
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	Bioloxía				
Coordinación	Insua Pombo, Ana María	Correo electrónico	ana.insua@udc.es		
Profesorado	Insua Pombo, Ana María	Correo electrónico	ana.insua@udc.es		
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/				
Descrición xeral	Trátase dunha materia na que se pretende presentar aos alumnos os aspectos básicos da biotecnoloxía animal. Inclúe comprender os fundamentos de ferramentas moleculares para o estudo de genomas e como a través de marcadores moleculares podéanse identificar especies, analizar poboacións e desenvolver programas de mellora. Tamén coñecer ferramentas e aplicacións de tecnoloxías para a manipulación cromosómica e fertilización in vitro.				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título
---------------------------	-------------------------------------



Identificar as distintas aplicacións que os recursos animais teñen na biotecnoloxía, no ámbito alimentario e agropecuario.	AM21 AM24	BM1 BM2 BM3 BM5 BM7 BM8 BM10 BM12 BM13 BM15	CM4 CM7
Desenvolver estratexias de produción baseadas na mellora de alimentos por métodos biotecnolóxicos.	AM21 AM24	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15	CM4 CM7

Contidos	
Temas	Subtemas
Xenómica e a súa aplicación na explotación da variabilidade natural animal.	Biotecnoloxía animal e Xenómica. Mapas físicos e mapas xenéticos. Secuenciación de xenomas animais: estratexias, ensamblaxe e anotación de xens. Xenomas de animais. Variación do xenoma: SNPs e variantes estruturais
Mellora xenética e selección asistida por marcadores	Marcadores moleculares: tipos, características, desenvolvemento e análise Selección de caracteres cuantitativos en animais. Detección e análise de QTLs, Uso de xenes identificados en mellora xenética. Estudos de asociación a nivel xenómico. Selección xenómica.
Control da reprodución e técnicas de reprodución asistida en animais	Fecundación in vitro e produción de embrions Micromanipulación de gametos e embrions 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
Sesión maxistral	A21 A24 B11 B12 B15	14	21	35
Prácticas de laboratorio	A21 A24 B9 C4 C7	4	2	6
Prácticas a través de TIC	A21 A24 B2 B3 B12 C4 C7	3	6	9



Traballos tutelados	A21 A24 B1 B2 B6 B7 B8 B10 B11 B13 B14 C4 C7	0	12	12
Proba obxectiva	A21 A24 B1 B3 B4 B5 B6 B15	2	10	12
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	Exposicions dos contidos xerais da materia. Fomentarse a participación do alumnado.
Prácticas de laboratorio	Visita a unha empresa onde utilizan ferramentas biotecnolóxicas en animais.
Prácticas a través de TIC	Actividade de aplicación de coñecementos baseada na utilización de programas e recursos informáticos.
Traballos tutelados	O alumno realizará en grupo ou individualmente un traballo escrito sobre algún aspecto da materia.
Proba obxectiva	Proba escrita sobre os coñecementos adquiridos na materia. Constará de preguntas de resposta múltiple, verdadeiro/falso, de resposta breve, de desenvolvemento e/ou asociación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Pódense realizar titorías personalizadas ou en grupo, físicamente ou mediante videoconferencia, para asesorarse sobre os traballos e consultar calquera aspecto da materia.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A21 A24 B2 B3 B12 C4 C7	Avaliarase o grao de comprensión das análises realizadas e de destreza coas ferramentas bioinformáticas utilizadas.	25
Traballos tutelados	A21 A24 B1 B2 B6 B7 B8 B10 B11 B13 B14 C4 C7	Avaliarase a orixinalidade, grao de comprensión do tema tratado, capacidade de síntese e crítica e as fontes bibliográficas consultadas.	25
Prácticas de laboratorio	A21 A24 B9 C4 C7	Avaliarase a asistencia e a entrega dunha reseña do centro visitado	10
Proba obxectiva	A21 A24 B1 B3 B4 B5 B6 B15	Avaliarase o grao de coñecemento e comprensión xeral da materia.	40

Observacións avaliación
<p>El alumnado poderá optar pola avaliación continua, seguindo os criterios especificados en "Avaliación", ou ben pola realización dunha proba global con cuestións relacionadas cos aspectos teóricos e prácticos da materia.</p> <p>No caso de optar pola avaliación continua, 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. Non presentado será a cualificación dos alumnos que non realicen ningunha actividade proposta.</p> <p>Para o alumnado con reconecimiento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderán adoptarse medidas para non perxudicar a súa calificación como flexibilidade na entrega de traballos e horario de titorías.</p> <p>A realización fraudulenta de probas ou actividades de avaliación implicará a cualificación de suspenso (nota numérica 0) tanto na primeira como na segunda oportunidade do correspondente curso académico. De producirse o fraude na segunda oportunidade, modificarase na acta a cualificación da primeira oportunidade.</p>



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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>- Mondal, S., Singh, R.L. (2021). Advances in animal genomics. Academic Press</li> <li>- Singh, B., Mal, G., Gautam, S.K., Mukesh, M. (2019). Advances in animal biotechnology. Springer</li> <li>- Wang, H-P., Piferrer, F., Chen, S. (Eds.) (2019). Sex control in aquaculture. Wiley Blackwell</li> </ul> <p>Consultar Campus Virtual/Moovi para fontes de información adicionais.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101  
 Enxeñaría Celular e Tisular/610475102  
 Xenómica e Proteómica/610475103

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Organización y Gestión: Gestión Empresarial y Gestión Eficaz del Laboratorio/610475201  
 Aspectos legais e éticos en Biotecnoloxía/610475203  
 Análise de alimentos, seguridade alimentaria e trazabilidade/610475302

### Materias que continúan o temario

Reproducción asistida/610475502

## Observacións

Recoméndase: Ter coñecementos de inglés a nivel de comprensión de fontes da información científica. Seguir de forma continuada o desenvolvemento da materia. Consultar regularmente Campus Virtual/Moovi e o correo electrónico para dispoñer dos materiais e estar o corrente da programación de actividades. Asistir a titorías para resolver calquera dúbida ou dificultade que poida ter. Consultar a bibliografía recomendada. Perspectiva de xénero: Nesta 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 CIENCIAS Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible 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 informático. b. De realizase en papel: - Non se emplearán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Evitarse a realización de borradores.

(\*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