



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Biotecnoloxía animal		Código	610475304
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología			
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 podéñse 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 do título	
Código	Competencias 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 aplicalas 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 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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. Fomentarase o dialogo entre alumnos e profesora.
Prácticas de laboratorio	Visitarase un centro no cal utilizan ferramentas biotecnolóxicas relativas a reprodución en animais.
Prácticas a través de TIC	Actividade de aplicación de coñecementos baseada na utilización de programas e recursos informáticos. Realizarase baixo a orientación da profesora.
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 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	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.	20
Prácticas de laboratorio	A21 A24 B9 C4 C7	Avaliarase a asistencia e a entrega dunha reseña do centro visitado	5
Proba obxectiva	A21 A24 B1 B3 B4 B5 B6 B15	Avaliarase o grao de coñecemento e comprensión xeral da materia.	50

Observacións avaliación
É imprescindible realizar a proba obxectiva para ser avaliado. 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 nota dos alumnos que non realicen ningunha actividade proposta. Para o alumnado con recoñecemento 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, así como a posibilidade de optar a avaliación da materia mediante un único exame global. A realización fraudulenta de probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na correspondente convocatoria da materia.

Fontes de información



Bibliografía básica	- Singh, B., Mal, G., Gautam, S.K., Mukesh, M. (2019). Advances in animal biotechnology. Springer - 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. - 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 Consultar Campus Virtual/Moovi para fontes de información adicionais.
Bibliografía complementaria	

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 e xestión: xestión empresarial e xestión eficaz do 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.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías