



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
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	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 da biotecnoloxía animal. 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
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 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.

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.	AM1 AM5 AM7 AM21 AM24	BM1 BM2 BM3 BM5 BM7 BM8 BM10 BM12 BM13 BM15	
Desenvolver estratexias de produción baseadas na mellora de alimentos por métodos biotecnolóxicos.	AM1 AM5 AM7 AM21 AM24	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12 BM13 BM14 BM15	

Contidos	
Temas	Subtemas
Xenómica e a súa aplicación na explotación da variabilidade natural animal.	Xenómica estrutural e funcional. Xenomas animais. Paradoxa do Valor-C. Rexions xenómicas ea sua variabilidade Identificación de xenes. Mapas de ligamento
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. Xinoxénese. Androxénese. Poboacións monosexo. Producción de clons.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A21 A24 B9	8	0	8
Proba obxectiva	A1 A5 A7 B1 B3 B4 B5 B6	0	20	20



Traballos tutelados	A1 A5 B1 B2 B6 B7 B8 B10 B13 B14	0	10	10
Sesión maxistral	A24 A21 B11 B12 B15	20	16	36
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	Realizaráse exposicións por parte dos profesores participantes no curso co á finalidade de transmitir coñecementos xerais da materia. As exposicións levaráse a cabo mediante video conferencia e fomentáse o diálogo entre os alumnos e os profesores.

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 tema da materia. Para o alumnado con recoñecemento 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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A5 B1 B2 B6 B7 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	A24 A21 B11 B12 B15	Avaliarase a asistencia, actitude e a participación nos diálogos promovidos polos profesores.	30
Prácticas de laboratorio	A21 A24 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 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.	40

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.

Fontes de información



Bibliografía básica	- Lynch, M (2007). The Origins of Genome Architecture. Sinauer Assoc., Sunderland - Lewin B. (2008). Genes IX. McGraw Hill - Allis, D., Jenuwein, T., Reinberg, D. & M.T. Caparros (2007). Epigenetics. Cold Spring Harbor Laboratory Press - Ruvinsky, A., Marshall-Graves, J.A. (2005). Mammalian Genomics. CABI Publishing - 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 - Cortés Rubio, E.& Morcillo Ortega G. (2002). Ingeniería Genética. Manipulación de genes y genomas. Universidad Nacional de Educación a Distancia - Thieman W.J. & Palladino M.A. (2009). Introduction to Biotechnology Second Edition. Pearson International Edition - Smith J.E. (2004). Biotecnología . Acribia S.A.
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

Recomendase ter coñecementos de inglés a nivel de comprensión de fontes da información científica para o correcto aprendizaxe das competencias da materia.

(*)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