



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Reproducción asistida	Código	610475502	
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BiologíaDepartamento profesorado máster			
Coordinación	Becerra Fernandez, Manuel	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es	
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descrición xeral	<p>IMPORTANTE: As plataformas de guías docentes das dúas universidades, aínda sendo similares, teñen lixeiras diferenzas. En caso de que exista algunha discrepancia entre as guías, terase en conta a publicada na páxina web do máster.</p> <p>EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO:  Mª Africa González Fernández (e-mail: africa@uvigo.es)  Diana Valverde Pérez (e-mail: dianaval@uvigo.es)</p> <p>LA SIGUIENTE PROFESORA DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE A CORUÑA):  Mª Nieves Doménech García (e-mail: Nieves.Domenech.Garcia@sergas.es)</p> <p>Y VARIOS PROFESORES DEL IVI-VIGO (INSTITUTO VALENCIANO DE INFERTILIDAD-VIGO):  Elkin Muñoz Muñoz (e-mail: ivivigo@ivi.es)</p> <p>Materia enfocada al desarrollo de capacidades y competencias en el ámbito de la fecundación in vitro. Conocimiento de las técnicas que se utilizan, análisis de las cuestiones éticas y legales que acompañan a este tipo e análisis</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A18	Posuír un amplo coñecemento dos aspectos éticos e legais que afectan as diferentes disciplinas relacionadas coa Biotecnología.
A34	Coñecer e saber aplicar as técnicas de reprodución asistida en humanos e animais.
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 Biotecnología.
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	
Utilizar criterios científicos e independentes para sustentar a toma de decisións. Adaptación a novas situacións legais ou novidades tecnolóxicas, así como a excepcións asociadas a situacións de urxencia. Aprendizaxe autónoma. Liderado e capacidade de coordinación. Sensibilización cara á calidade, o respecto ambiental, o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.	AM34	BM12 BM13 BM14 BM15	CM4 CM7
Valoración da literatura especializada a resolución dos problemas. Capacidade de análises e sínteses na resolución de problemas, capacidade de organización e planificación dos recursos necesarios e capacidade de xestión da información. Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal. Capacidade de comunicación oral e escritura dos plans e decisións tomadas, desenvolvemento dunha comunicación eficaz.	AM34	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8	CM4 CM7
Utilizar unha adecuada estrutura lóxica e unha linguaxe apropiada para o público no especialista e defendelos ante expertos da temática. Capacidade de traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa. Capacidade de traballo nun contexto de sustentabilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio e polos diferentes organismos que o integran, así como concienciación polo desenvolvemento sostible. Razoamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.	AM18 AM34	BM9 BM10 BM11	CM4 CM7
Coñecer e saber aplicar as técnicas de reprodución asistida en humanos e animais	AM18 AM34		CM4 CM7
Coñecer e saber aplicar as técnicas de diagnóstico molecular preimplantacional de embrións	AM18 AM34		CM4 CM7

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 0: Introducción	Presentación e estruturación da materia. Elaboración dos traballos.
Bloque 1: Fisioloxía de la reprodución asistida	Aspectos xerais de control endócrino, fisioloxía ovárica, endometrial, tubárica. Fecundación, desenvolvemento embrionario e implantación.
Bloque 2: Aspectos clínicos	Definición e epidemioloxía de la esterilidad. Evaluación de la parella estéril: Anatomía xenital feminina, Factor ovárico, Factor masculino.
Bloque 3: Androloxía	Seminograma. Capacitación espermática e preparación de la mostra para las distintas técnicas de reprodución asistida (inseminación, fecundación in vitro, ICSI, biopsias de testículo, lavados seminales). Técnicas de avaliación/selección espermática: Avaliación para IMSI, técnicas de avaliación de fragmentación espermática, MACS Banco de semente ( organización del banco de semente, criopreservación espermática e screening)



Bloque 4: Técnicas de reproducción asistida	<p>Aspectos clínicos:</p> <p>TÉCNICAS DE BAIXA COMPLEXIDADE: inseminación artificial intrauterina.</p> <p>TÉCNICAS DE ALTA COMPLEXIDADE: FIV, doazón de ovocitos, PGT- A, PGT-M, PGT-Sr.</p> <p>Aspectos de laboratorio:</p> <p>Recuperación ovocitaria</p> <p>Técnicas de fecundación: FIV /ICSI</p> <p>Desarrollo e calidade embrionaria: Time-lapse</p> <p>Transferencia embrionaria</p> <p>Vitrificación ovocitaria e embrionaria</p> <p>Biopsia embrionaria: blastómeras e trofoectodermo.</p> <p>Análise do material embrionario: FISH, NGS, PCR</p> <p>Análise do material endometrial: ERA.</p>
Bloque 5: Aspectos legais	Legislación en reproducción asistida en España. Situación europea. Ética en reproducción asistida. Situacións especiais.
Bloque 6: Aplicacións	Aportacións e probabilidades terapéuticas das células mulleres embrionarias. Inconvenientes do uso de células madre como alternativa terapéutica. Clonación terapéutica e reprodutiva. Búsqueda de outras fontes alternativas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	B2 B3	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	A18 A34	15	22.5	37.5
Presentación oral	B1 B6 B8	1	2	3
Discusión dirixida	B6 B8	1	1	2
Prácticas clínicas	A34 B5 B9 B13 C4 C7	5	5	10
Proba mixta	A18 A34 B1 B11 B13	2	0	2
Estudo de casos	A18 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C4 C7	0	11.5	11.5
Portafolios do alumno	A18 A34 B13 B15	0	8	8
Atención personalizada		0.5	0	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 encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como a presentar a materia.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Presentación oral	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo.
Discusión dirixida	Debates. Charla aberta entre un grupo de estudantes. Pode centrarse nun tema dos contidos da materia, na análise dun caso, no resultado dun proxecto, exercicio ou problema desenvolvido previamente nunha sesión maxistral...



Prácticas clínicas	O estudante desenvolverá as actividades nun contexto relacionado co exercicio dunha profesión na área de Ciencias da Saúde. Las prácticas se realizarán en colaboración con el centro de reproducción asistida IVI de Vigo y la clínica Quirón de A Coruña
Proba mixta	Observación sistemática. Técnicas destinadas a recopilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.
Estudo de casos	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Portafolios do alumno	Informe/memoria de prácticas. Realizarase unha visita a un laboratorio de RA, avaliarase a asistencia, a presentación dunha memoria da visita e o interese na mesma

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais Sesión maxistral	Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeño grupo, que tiene como finalidad atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través de él correo electrónico lo de él campus virtual).  Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	A18 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C4 C7	Exposición de un caso propuesto para su aportación de ideas para su solución	25
Portafolios do alumno	A18 A34 B13 B15	Informe/memoria de prácticas. Se realizará una visita a un laboratorio de RA, se evaluará la asistencia, la presentación de una memoria de la visita y el interés en la misma.	15
Proba mixta	A18 A34 B1 B11 B13	Se evaluarán los conocimientos adquiridos en clase a través de pruebas de tipo test Se realizarán 4 pruebas test con un valor sobre la nota final del 15% cada una.  La suma de las pruebas supondrá el 60% de nota. PARA SUPERAR LA MATERIA se exige: a) un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en cada examen de tipo test para superar a materia e b) obtener una nota media mínima de 5, calculada a partir da nota obtenida en todas las pruebas test.	60

### Observacións avaliación

Al igual que el resto de las materias del Máster, la evaluación se realizará de manera continua durante las semanas asignadas a la docencia presencial. En caso de realizar un examen final, la fecha del mismo será al finalizar el periodo docente de la materia. La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio.  
Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad.

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	Santaelària I Pérez, Ariadna, Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana, McGraw Hill 2007, Remohi, José, REPRODUCCION HUMANA, Mc GrawHill , Ley 14/2007, 3 de Julio de Investigación Biomedicina, BOE 159, 4 de Julio 2007. Fernando; Sánchez Caro, Reproducción humana asistida y responsabilidad médica : protocolos de consentimiento informado de la sociedad española de fertilidad , Editorial Comares (March 31, 2003) ,
<b>Bibliografía complementaria</b>	Sociedad española de fertilidad, <a href="http://nuevo.sefertilidad.com/">http://nuevo.sefertilidad.com/</a> , European Society of Human Reproduction and embryology, <a href="https://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal.aspx">https://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal.aspx</a> , American Association of Reproductive Medicine, <a href="https://connect.asrm.org/home?ssopc=1">https://connect.asrm.org/home?ssopc=1</a> ,

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Enxeñaría xenética e transxénese/610475101

Enxeñaría Celular e Tisular/610475102

Diagnóstico e terapia molecular/610475501

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Aspectos legais e éticos en Biotecnoloxía/610475203

### Materias que continúan o temario

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

### Observacións

Es aconsejable que los alumnos tengan conocimiento de inglés a nivel de comprensión de textos, ya que parte de las fuentes de información que consultarán están publicadas en esta lengua.

(\* ) 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