



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Reproducción Asistida

Asignatura	Reproducción Asistida			
Código	V02M074V01213			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Bioquímica, genética e inmunología Dpto. Externo			
Coordinador/a	Valverde Pérez, Diana Becerra Fernández, Manuel			
Profesorado	Aguilar Prieto, Jesús Becerra Fernández, Manuel Fernández, Iria Muñoz Muñoz, Elkin Ojeda Varela, María Pérez Fernández, María Portela Pérez, Susana Prado López, Sonia Táboas Lima, Esther Valverde Pérez, Diana			
Correo-e	manu@udc.es dianaval@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias">http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias</a>			
Descripción general	Materia enfocada al desarrollo de capacidades y competencias en el ámbito de la reproducción asistida. Conocimiento de las técnicas de reproducción asistida en el tratamiento de la esterilidad humana, nuevas aplicación de las técnicas, análisis genéticos y aspectos ético-legales de su aplicación.			

## Competencias

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C18	CEC18.- Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las diferentes disciplinas relacionadas con la biotecnología.
C34	CEO14.- Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.
D1	CGI1.- Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
D2	CGI2.- Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
D3	CGI3.- Capacidad de gestión de la información (con apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones).
D4	CGI4.- Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
D5	CGI5.- Capacidad para identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

D6	CGI6.- Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
D7	CGI7.- Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la biotecnología.
D8	CGI8.- Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.
D9	CGIP1.- Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
D10	CGIP2.- Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran, así como concienciación por el desarrollo sostenible.
D11	CGIP3.- Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
D12	CGS1.- Adaptación a nuevas situaciones legales o novedades tecnológicas, así como a excepciones asociadas a situaciones de urgencia.
D13	CGS2.- Aprendizaje autónomo.
D14	CGS3.- Liderazgo y capacidad de coordinación.
D15	CGS4.- Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las técnicas empleadas en Reproducción Asistida.	A2 C18 C34
Utilización de criterios científicos e independientes para sustentar la toma de decisiones, adaptándose a las nuevas situaciones.	A3 C34
Aprendizaje autónomo, desarrollando liderazgo y capacidad de coordinación.	D12
Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.	D13 D14 D15
Valoración de la literatura especializada la resolución de los problemas	A4
Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas, capacidad de organización y planificación de los recursos necesarios y capacidad de gestión de la información.	C34 D1
Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.	D2 D3
Capacidad de comunicación oral y escritura de los planes y decisiones tomadas, desarrollo de una comunicación eficaz.	D4 D5 D6 D7 D8
Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público en el especialista y defenderlos ante expertos de la temática.	A5 C18
Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.	C34
Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad de por medio y por los diferentes organismos que lo integran, así como concienciación por el desarrollo sostenible.	D9 D10
Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.	D11
Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.	C18 C34
Conocer y saber aplicar las técnicas de diagnóstico molecular preimplantacional embrionarias.	C18 C34

## Contenidos

Tema	
Introducción	Presentación y estructuración de la materia. Elaboración de los trabajos.
Bloque 1: Fisiología de la reproducción asistida	Aspectos generales del control endocrino, fisiología ovárica, endometrial, tubárica. Fecundación, desarrollo embrionario e implantación.
Bloque 2: Aspectos clínicos	Definición y epidemiología de la esterilidad. Evaluación de la pareja estéril: Anatomía genital femenina, Factor ovárico, Factor masculino.
Bloque 3: Andrología	Seminograma Capacitación espermática y preparación de las muestras para las distintas técnicas de reproducción asistida (inseminación, fecundación in vitro, ICSI, biopsias de testículo, lavados seminales, activación ovocitaria con Ica2) Técnicas de evaluación/selección espermática: Evaluación para IMSI, técnicas de evaluación de fragmentación espermática, MACS Banco de semen ( organización de él banco de semen, criopreservación espermática y screening)

Bloque 4: Técnicas de reproducción asistida	<p>Aspectos clínicos:  TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD:  inseminación artificial intrauterina.  TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD:  FIV, donación de ovocitos, PGT- La, PGT-M, PGT-Sr.  Aspectos de laboratorio:  Recuperación ovocitaria  Técnicas de fecundación: FIV /ICSI  Desarrollo y calidad embrionaria: Time-lapse  Transferencia embrionaria  Vitrificación ovocitaria y embrionaria  Biopsia embrionaria: blastómeras y trofoectodermo.  Análisis del material embrionario: FISH, NGS, PCR  Análisis del material endometrial: ERA.</p>
Bloque 5: Aspectos legales	<p>Legislación en reproducción asistida en España  Situación europea  Ética en reproducción asistida  Situaciones especiales.</p>
Bloque 6: Aplicaciones	<p>Aportaciones y probabilidades terapéuticas de las células madres embrionarias.  Inconvenientes de él uso de células madre como alternativa terapéutica  Clonación terapéutica y reproductiva.  Transferencia nuclear  Búsqueda de otras fuentes alternativas: IPs</p>

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	0.5	0	0.5
Lección magistral	15	22.5	37.5
Presentación	1	2	3
Estudio de casos	1	1	2
Prácticas clínicas	5	5	10
Examen de preguntas objetivas	2	0	2
Estudio de casos	0	12	12
Informe de prácticas	0	8	8

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la materia.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Presentación	Exposición por parte del alumnado ante lo docente y/o un grupo de estudiantes de un tema sobre contenidos de la materia o de los resultados de un trabajo, ejercicio, proyecto... Se puede llevar a cabo de manera individual o en grupo.
Estudio de casos	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución
Prácticas clínicas	El estudiante desarrollar las actividades en un contexto relacionado con el ejercicio de una profesión en el área de Ciencias de la Salud. Lanás prácticas se habían realizado en colaboración con él centro de reproducción asistida *IVI de *Vigoy lana Clínica *Quirón en Lana Coruña.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Actividad académica desarrollada por él profesorado, individual o en pequeño grupo, que tiene como finalidad atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con él estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en él proceso de aprendizaje. Esta actividad puede desarrollarse de forma presencial (directamente en él aula y en los momentos que él profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través de él correo electrónico lo de él campus virtual).

Lección magistral 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 o de él campus virtual).

<b>Evaluación</b>					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Examen de preguntas objetivas	Se evaluarán los conocimientos adquiridos en clase a través de pruebas de tipo test	50	A2 A3	C18 C34	D1 D11 D13
Estudio de casos	Exposición de un caso propuesto para la aportación de ideas para su solución	30	A4 A5	C18 C34	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15
Informe 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	20	A3	C18 C34	D13 D15

#### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

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. La prueba tipo test se realizará el 21 de marzo de 2018 (15:00 h), en primera oportunidad, y el 3 de julio de 2018 (16:00 h).

#### **Fuentes de información**

##### **Bibliografía Básica**

##### **Bibliografía Complementaria**

Santaeulària I Pérez, Ariadna, **Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana**, 4 edición, McGraw Hill, 2012

**Ley 14/2007, 3 de julio de Investigación Biomedicina**, OE 159, 4 de Julio 2007, 2007

Fernando; Sánchez Caro, **Reproducción humana asistida y responsabilidad médica : protocolos de consentimiento informado de la sociedad española de fertilidad**, Editorial Comares, 2003

Sociedad española de fertilidad, <http://nuevo.sefertilidad.com/>,

European Society of Human Reproduction and embryology, <https://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal.aspx>,

American Association of Reproductive Medicine, <https://connect.asrm.org/home?ssopc=1>,

#### **Recomendaciones**

#### **Otros comentarios**

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.