



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Reproducción Asistida

Asignatura	Reproducción Asistida			
Código	V02M074V01213			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	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		Tipología
CB3	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.	• saber
CB4	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.	• saber hacer
CB5	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.	• Saber estar /ser
CE18	CEC18.- Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las diferentes disciplinas relacionadas con la biotecnología.	• saber
CE34	CEO14.- Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.	• saber hacer
CT1	CGI1.- Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).	• saber hacer
CT2	CGI2.- Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).	• Saber estar /ser
CT3	CGI3.- Capacidad de gestión de la información (con apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones).	• Saber estar /ser
CT4	CGI4.- Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.	• Saber estar /ser

CT5	CGI5.- Capacidad para identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.	• saber hacer
CT6	CGI6.- Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.	• saber hacer
CT7	CGI7.- Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la biotecnología.	• Saber estar /ser
CT8	CGI8.- Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.	• Saber estar /ser
CT9	CGIP1.- Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.	• saber hacer
CT10	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.	• saber hacer
CT11	CGIP3.- Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.	• Saber estar /ser
CT12	CGS1.- Adaptación a nuevas situaciones legales o novedades tecnológicas, así como a excepciones asociadas a situaciones de urgencia.	• saber hacer
CT13	CGS2.- Aprendizaje autónomo.	• saber
CT14	CGS3.- Liderazgo y capacidad de coordinación.	• saber hacer
CT15	CGS4.- Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.	• saber

### Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Utilización de criterios científicos e independientes para sustentar la toma de decisiones, adaptándose a las nuevas situaciones.	CB3 CE34
Aprendizaje autónomo, desarrollando liderazgo y capacidad de coordinación.	CT12
Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.	CT13 CT14 CT15
Valoración de la literatura especializada la resolución de los problemas	CB4
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.	CE34 CT1
Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.	CT2 CT3
Capacidad de comunicación oral y escritura de los planes y decisiones tomadas, desarrollo de una comunicación eficaz.	CT4 CT5 CT6 CT7 CT8
Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para él público en el especialista y defenderlos ante expertos de la temática.	CB5 CE18
Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.	CE34
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.	CT9 CT10
Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.	CT11
Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.	CE18 CE34
Conocer y saber aplicar las técnicas de diagnóstico molecular preimplantacional embrionarias.	CE18 CE34

### 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:  <b>TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD:</b>  inseminación artificial intrauterina.  <b>TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD:</b>  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	Legislación en reproducción asistida en España Situación europea Ética en reproducción asistida Situaciones especiales.
Bloque 6: Aplicaciones	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

<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. Lanas prácticas se habían realizado en colaboración con él centro de reproducción asistida IVI de Vigo y la Clínica Quirón en La 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 lo de él campus virtual).

<b>Evaluación</b>			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Examen de preguntas objetivas	Se evaluarán los conocimientos adquiridos en clase a través de pruebas de tipo test	50	CB3 CE18 CE34 CT1 CT11 CT13
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	CB3 CE18 CE34 CT13 CT15
Estudio de casos	Exposición de un caso propuesto para la aportación de ideas para su solución	30	CB4 CB5 CE18 CE34 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT15

### 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 18 de marzo de 2020 (15:00 h), en primera oportunidad, y el 1 de julio de 2020 (17:00 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.

---