



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
Idioma	Castellano			
Departamento	Bioquímica, genética e inmunología Dpto. Externo			
Coordinador/a	Valverde Pérez, Diana			
Profesorado	Aguilar Prieto, Jesús Domenech García, María Nieves Fernández , Iria García Oro, Sabela Muñoz Muñoz, Elkin Ojeda Varela, María Pérez Fernández, María Portela Pérez, Susana Táboas Lima, Esther Valverde Pérez, Diana			
Correo-e	dianaval@uvigo.es			
Web	http://mba.uvigo.es			
Descripción general	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			

Competencias

Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	
CB2	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.	- saber hacer
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
CE1	CEC1.- Saber buscar y analizar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales, así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico (aplicado).	

CE2	CEC2.- Tener una visión integrada del metabolismo y del control de la expresión génica para poder abordar su manipulación.
CE3	CEC3.- Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su aplicación biotecnológica.
CE4	CEC4.- Conocer y saber usar las técnicas de cultivo y la ingeniería celular.
CE5	CEC5.- Conocer los principios de la genómica y la proteómica.
CE6	CEC6.- Conocer y saber aplicar en biotecnología técnicas convencionales, instrumentales así como tecnologías como la nanotecnología y la teledetección.
CE7	CEC7.- Saber buscar, obtener e interpretar la información de las bases de datos biológicas: genómicas proteómicas, transcriptómicas y metabolómicas y utilizar las herramientas básicas de la bioinformática.
CE8	CEC8.- Conocer las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor.
CE9	CEC9.- Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de una molécula, orgánulo o fracción celular.
CE10	CEC10.- Saber realizar el diseño, planificación, evaluación y optimización de sistemas de producción biotecnológicos.
CE11	CEC11.- Diseñar y gestionar proyectos de base biotecnológica.
CE12	CEC12.- Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad vigentes.
CE13	CEC13.- Saber gestionar y trabajar con garantías en cualquier laboratorio biotecnológico del ámbito público o privado.
CE14	CEC14.- Tener una visión integrada de los procesos de I+D+I desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de este conocimiento y la introducción en el mercado de nuevos productos biotecnológicos.
CE15	CEC15.- Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico.
CE16	CEC16.- Conocer y analizar los aspectos financieros que se están expandiendo en el mercado biotecnológico.
CE17	CEC17.- Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente de un proceso biotecnológico.
CE18	CEC18.- Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las diferentes disciplinas relacionadas con la biotecnología.
CE19	CEC19.- Conocer todos los aspectos legales en el ámbito de la biotecnología.
CE20	CEC20.- Saber implantar los sistemas de calidad y seguridad en laboratorios y empresas de acuerdo con las normativas vigentes.
CE21	CE01.- Conocer los recursos microbianos, vegetales y animales de interés biotecnológico, así como sus aplicaciones en la industria alimentaria y agropecuaria.
CE22	CE02.- Conocer, saber diseñar y controlar los procesos de producción en las industrias alimentaria y agropecuaria.
CE23	CE03.- Conocer las técnicas de análisis de alimentos y sus aplicaciones.
CE24	CE04.- Conocer las estrategias de producción y mejora de alimentos por métodos biotecnológicos.
CE25	CE05.- Conocer y saber implantar los procesos de control de calidad, control de puntos críticos y trazabilidad en las industrias agroalimentarias.
CE26	CE06.- Conocer las aplicaciones de la biotecnología al desarrollo sostenible.
CE27	CE07.- Conocer la problemática de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental.
CE28	CE08.- Conocer y saber aplicar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.
CE29	CE09.- Conocer y saber aplicar las técnicas de biorremediación y biorrecuperación de ambientes contaminados.
CE30	CE010.- Conocer y saber utilizar las medidas de prevención y gestión de la contaminación ambiental enfocada al control de la misma y a la minimización de sus efectos.
CE31	CE011.- Saber llevar a cabo auditorias sobre contaminación ambiental.
CE32	CE012.- Conocer los tipos de procesos moleculares y celulares de carácter general implicados en patologías.

CE33	CEO13.- Saber realizar el diagnóstico molecular de enfermedades y terapia génica.	
CE34	CEO14.- Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.	- saber hacer
CE35	CEO15.- Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de vacunas y fármacos.	
CE36	CEO16.- Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.	
CE37	CEO17.- Conocer y saber aplicar las técnicas de biología forense.	
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
(*)Posuír un amplo coñecemento dos aspectos éticos e legais que afectan ás diferentes disciplinas relacionadas coa biotecnoloxía. Coñecer e saber aplicar as técnicas de reprodución asistida en humanos e animais.	CB2 CE34
Adaptación a novas situacións legais ou novidades tecnolóxicas, así como a excepcionais asociadas a situacións de urxencia. Aprendizaxe autónoma. Liderado e capacidade de coordinación.	CB3 CE34 CT12 CT13 CT14 CT15

Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).	CB4
Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).	CE34
Capacidade de xestión da información (con apoio das tecnoloxías da información e as comunicacións).	CT1
Capacidade para identificar problemas, buscar solucións e aplicalas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.	CT2
Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.	CT3
Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que expón a biotecnoloxía.	CT4
Capacidade para lograr unha comunicación eficaz coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.	CT5
	CT6
	CT7
	CT8
(*)Capacidade de traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.	CB5
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.	CE34
Razoamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.	CT9
	CT10
	CT11

Contenidos

Tema	
Introducción	introduccion
Bloque 1 Aspectos clínicos	Definición y epidemiología de la esterilidad Evaluación de la pareja esteril: Anatomía genital femenina, factor ovárico, factor masculino
Bloque 2 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) FISH en espermatozoides Banco de semen (organización de él banco de semen, criopreservación espermática y screening)
Bloque 3 Técnicas de reproducción asistida. NGS en la reproducción asistida	Técnicas de baja complejidad Técnicas de alta complejidad
Bloque 4 Legislación	Legislación en reproducción asistida en España Situación europea Ética en reproducción asistida Situaciones especiales.
Bloque 5 Utilización de células madre	Aportaciones y probabilidades terapéuticas de las células madres embrionarias. Inconvenientes del uso de células madre como alternativa terapéutica Clonación terapéutica y reproductiva. Búsqueda de otras fuentes alternativas

Planificación

	Atención personalizada	Evaluación	Horas presenciales A	Horas presenciales fuera del aula Entorno académico guiado B	Factor de trabajo C	Horas fuera del aula D	Horas totales (A+B+D) E
Actividades introductorias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5	0	0	0	0.5
Sesión magistral	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	0	1.5	22.5	37.5
Presentaciones/exposiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	0	2	2	3
Estudio de casos/análisis de situaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	0	1	1	2
Prácticas clínicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	0	1	5	10
Pruebas de tipo test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	0	0	0	2
Informes/memorias de prácticas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	8	8
Estudio de casos/análisis de situaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0	0	12	12
Horas totales E:							75
Carga lectiva en créditos ECTS UVIGO:							3

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.

Sesión 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.
Presentaciones/exposiciones	Exposición por parte del alumnado ante el 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 situaciones	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 desarrolla las actividades en un contexto relacionado con el ejercicio de una profesión en el área de Ciencias de la Salud.

Atención personalizada

	Descripción
Actividades introductorias	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 del correo electrónico o del campus virtual).
Sesión 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 del correo electrónico o del campus virtual).

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas de tipo test	(*)Se evaluarán los conocimientos adquiridos en clase a través de pruebas de tipo test	50	CB2 CB3 CE34 CT1 CT11 CT13
Informes/memorias 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 CE34 CT13 CT15
Estudio de casos/análisis de situaciones	(*)Exposición de un caso propuesto para su aportación de ideas para su solución	30	CB5 CE34 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT15

Otros comentarios y evaluación de Julio

Las pruebas tipo test se celebrarán el 31 de marzo de 2016, de 15:00 a 16:00, en el aula de impartición de la docencia (aula de videoconferencia A6). La 2ª oportunidad se celebrará el 6-jul-2016 (17:00 h).

Fuentes de información

Santaeulària I Pérez, Ariadna, Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana, McGraw Hill 2007,
, 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) ,

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

Recomendaciones
