1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2017/2018
Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN EN MAMÍFEROS
Nombre de la Asignatura	REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA ESPECIE HUMANA
Código	4045
Curso	PRIMERO
Carácter	OPTATIVA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	150
Organización Temporal/Temporalidad	Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura RAQUEL ROMAR ANDRÉS Grupo de Docencia: 1 Coordinación de los grupos:1	**Área/Departamento**	FISIOLOGÍA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	rromar@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: SÍ			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Anual	Martes	11:00- 13:00	868884791, Facultad de Veterinaria B1.1.045
		Anual	Jueves	11:00- 13:00	868884791, Facultad de Veterinaria B1.1.045
MARIA PILAR COY FUSTER Grupo de Docencia: 1	**Área/Departamento**	FISIOLOGÍA			
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	pcoy@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: SÍ			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Anual	Lunes	10:00- 12:00	868884789, Facultad de Veterinaria B1.1.044
		Anual	Martes	10:00- 12:00	868884789, Facultad de Veterinaria B1.1.044

JOAQUIN JERONIMO GADEA MATEOS Grupo de Docencia: 1	**Área/Departamento**	FISIOLOGÍA			
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	jgadea@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: SÍ			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Anual	Martes	10:00- 12:00	(Sin Extensión), Facultad de Veterinaria B1.1.042
		Anual	Jueves	10:00- 12:00	(Sin Extensión), Facultad de Veterinaria B1.1.042
CARMEN MATAS PARRA Grupo de Docencia: 1	**Área/Departamento**	FISIOLOGÍA			
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	cmatas@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: SÍ			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Anual	Lunes	14:00- 16:00	868887256, Facultad de Veterinaria B1.1.043
		Anual	Miércoles	11:30- 13:30	868887256, Facultad de Veterinaria B1.1.043

JUAN CARLOS MARTINEZ SOTO Grupo de Docencia: 1	**Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica**	juancarlos.martinez@ivi.es https://www.ivi.es/pacientes/clinicas/clinica-ivi-murcia/ Tutoría Electrónica: NO
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	
MARTA MOLLA SILVA Grupo de Docencia: 1	**Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica**	marta.molla@um.es https://www.ivi.es/pacientes/clinicas/clinica-ivi-murcia/ Tutoría Electrónica: NO
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	

2. Presentación

Con esta asignatura se persigue formar al alumno en el campo de la reproducción Humana que tantos avances ha venido teniendo en los últimos años. A los alumnos se les explicará el funcionamiento de una clínica de Reproducción Humana desde todos sus aspectos, se les mostrarán las distintas patologias de la pareja así como las diferentes soluciones terapeúticas, pautas de estimulación y tratamientos de reproducción asistida.

El objetivo último es que el alumno se familiarice con los distintos tipos de problemáticas que causan hoy día esterilidad en la especie humana y con las técnicas empleadas para subsanarlas. Así, se le explicarán a nivel teórico las causas de la infertilidad masculina y femenina, los métodos de diagnóstico y los tratamientos más usuales para posteriormente hacerle participar en los diferentes laboratorios en el trabajo diario, como mejor método para aprender las técnicas empleadas hoy en día en este campo.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

No consta

3.2 Recomendaciones

Antes de cursar esta asignatura y poder realizar las prácticas en la clínica IVI-Murcia es imprescindible que el alumno tenga unas nociones sobre los aspectos ético-legales del comienzo de la vida y la reproducción asistida, para lo que habrá tenido que cursar la asignatura correspondiente con este título.

4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

No disponible

4.2 Competencias de la titulación

· CG1. Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento, incluyendo saber utilizar, como usuario, las herramientas básicas en tecnología de la información y la comunicación (TIC).
· CG2. Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
· CG3. Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
· CG4. Capacidad para trabajar en equipo para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
· CE1. Adquirir un conocimiento integrado, profundo y actualizado de las bases embriológicas, anatómicas, histológicas, moleculares y fisiológicas de la reproducción en los mamíferos domésticos, y de forma particular en la especie humana.
· CE2. Ser capaz de desenvolverse de forma eficiente en un laboratorio de reproducción (animal o humana), y ejecutar técnicas básicas de biología y tecnología de la reproducción, como manipulación de gametos, preparación de medios de cultivo, fecundación in vitro, inseminación artificial, cultivo de células, etc.
· CE3. Ser capaz de procesar muestras biológicas obtenidas del aparato reproductor masculino o femenino mediante técnicas laboratoriales especializadas con fines de investigación.
· CE4. Conocer y llevar a la práctica la reglamentación legal y los principios éticos que regulan las actuaciones profesionales y de investigación en la biología y tecnología reproductivas tanto de la especie humana como de los animales domésticos.
· CE5. Ser capaz de diseñar modelos experimentales sencillos capaces de evaluar objetivos o hipótesis dirigidos a incrementar el conocimiento científico sobre la función reproductiva y/o ampliar las aplicaciones médicas o veterinarias de la tecnología de la reproducción.

4.3 Competencias transversales y de materia

· Competencia 1. CM 1. Conocer las diferentes causas de infertilidad masculina y las técnicas empleadas para su diagnóstico.
· Competencia 2. CM 2. Conocer los distintos métodos que existen para tratar la esterilidad masculina y femenina y sus indicaciones.
· Competencia 3. CM 3. Conocer las diferentes causas de infertilidad femenina así como las técnicas utilizadas para su diagnóstico.
· Competencia 4. CT 1. Adquirir habilidad en la realización de técnicas diagnósticas y terapéuticas utilizadas en los laboratorios de andrología.

· Competencia 5. CM 4. Conocer el funcionamiento de un laboratorio de reproducción asistida.
· Competencia 6. CT 2. Conocer las causas genéticas asociadas a la infertilidad.
· Competencia 7. CM 5. Abordar la problemática psicológica asociada a la infertilidad.

5. Contenidos

Bloque 0: Estudio de la pareja infértil

TEMA 0.1. Estudio de la mujer infértil.

Causas de esterilidad femenina. Estudios básicos de esterilidad. Indicaciones.Técnicas de Reproducción Asistida. Preservación de fertilidad .Factores Endocrinos de la infertilidad. Protocolos de estimulación ovarica. Causas y alternativas terapeúticas al fallo de implantación

TEMA 0.2. Estudio del varon infértil (I)

Generalidades del estudio del varón estéril. . Pruebas diagnósticas e Interpretación Azoospermia: Tipos y tratamientos , VIH y reproducción.Cusas genéticas de la espetilidad masculina. Estrés oxidativo e infertilidad masculina.

Bloque 1: Laboratorio de Andrología en las Clínicas de Reproducción

TEMA 1. Metodologías básicas en el laboratorio de Andrología

Análisis Básico de semen.

Inseminación artificial

Lavado de semen.

Técnicas de Selección espermática

Fragmentación espermática : Significado y métodos de selección.

Bloque 2: Laboratorios de Fecundación in Vitro

TEMA 1. Técnicas de Fecundación in vitro

Captación de ovocitos. Inseminación convencional. Microinyección espermática. Evaluación de la fecundación. Control de calidad en el laboratorio FIV.

Activación ovocitaria : Ionoforo de calcio

Biopsia de corpusculo polar.

TEMA 2. Técnicas de cultivo embrionario

Cultivo embrionario estándar.Ventajas del cultivo con incubadores Time-lapse. Criterios de selección de embriones para transferencia.Vitrificación de ovocitos y embriones. Otras técnicas de micromanipulación: Hatching Asistido y Eliminación de Fragmentos. .

Bloque 3: Genética y Reproducción Humana

TEMA 1. Diagnóstico genético prenatal

Asesoramiento genético/reproductivo. Aplicaciones en la práctica clínica diaria. Indicaciones para el diagnóstico genético prenatal. Nuevos métodos de análisis genético

TEMA 2. Alteraciones cromosómicas e infertilidad

Alteraciones Cromosómicas en la pareja estéril/infértil. Indicaciones para el estudio del cariotipo en los portadores

TEMA 3. Técnicas de diagnóstico molecular

Técnicas de diagnóstico molecular en enfermedades genéticas asociadas a infertilidad humana

TEMA 4. Diagnóstico genético preimplantacional.

Diagnóstico citogenético de anomalías cromosómicas mediante Fish, arrays y estudio de enfermedades monogénicas por PCR

Bloque 4: Preservación de la fertilidad

TEMA 1. Preservación de la fertilidad

Se analizan las posibilidades actuales para preservar la fertilidad ante situaciones gonadotóxicas.

Bloque 5: Aspectos Psicológicos de la reproducción asistida

TEMA 1. Aspectos psicológicos de la reproducción asistida

Se evalúa el componente psicológico que conlleva este tipo de tratamientos.

Bloque 6: Otros aspectos

TEMA 1. Salidas profesionales en la UE

Se aboradrá las posibles salidas profesionales en diferentes paises de la UE

PRÁCTICAS

Práctica 1. Laboratorio de Andrología: *Relacionada con los contenidos Tema 0.2 y Tema 1 (Bloque 1)*

El alumno se integrará en la rutina de trabajo del laboratorio de Andrología y colaborará con el tutor responsable en la realización de los análisis o técnicas que se le asignen durante su estancia.

Práctica 2. Laboratorio de FIV: *Relacionada con los contenidos Bloque 0,Bloque 2 y Tema 0.2*

Durante su estancia en el laboratorio de fecundación in vitro, el alumno participará en las tareas que estén programadas para ese día, como la selección de ovocitos, preparación de placas de cultivo, ICSI, evaluación de resultados de fecundación o desarrollo embrionario, etc.

Práctica 3. Quirófano: *Relacionada con los contenidos Bloque 0*

Durante el rotario de prácticas, siempre que sea posible y las condiciones lo permitan, se procurará que los estudiantes puedan visualizar el trabajo en quirófano (punciones foliculares, inseminaciones,...) a través de monitores.

6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Sesiones teóricas		24	48	72
Sesiones prácticas de laboratorio		12	26	38
TUTORÍA ECTS O TRABAJOS DIRIGIDOS		2	0	2
SEMINARIOS ESPECIALIZADOS Y CONFERENCIAS		6	12	18
ESTUDIO DE CASOS		4	4	8
PRÁCTICAS CLÍNICAS Y DE CAMPO		4	8	12
	Total	52	98	150

7. Horario de la asignatura

http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/masteres/bio-tecno-mamiferos/2017-18#horarios

8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de escala de actitudes, etc. realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Criterios de Valoración	Prueba escrita sobre contenidos teóricos y prácticos. Se valorarán las respuestas de los alumnos a 20-40 preguntas tipo test y 5-10 preguntas de desarrollo. Las preguntas tipo test no contestadas no restarán puntuación, sin embargo las erróneas restarán 0.25 puntos.
Ponderación	90
Métodos / Instrumentos	Presentación pública de trabajos: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios para la realización de un trabajo, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se plantee sobre el mismo.
Criterios de Valoración	Trabajo de revisión bibliográfica. Se harán grupos de 2 a 4 alumnos que deberán presentar un trabajo escrito de revisión bibliografica seleccionado de entre los temas propuestos por el profesorado.
Ponderación	5
Métodos / Instrumentos	Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades, cumplimiento de plazos, participación en foros, etc
Criterios de Valoración	Asistencia y participación en las actividades programadas teóricas y prácticas. Se evaluará el interés y la destreza mostrados por el alumno.
Ponderación	5

Fechas de exámenes

http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/masteres/bio-tecno-mamiferos/2017-18#examenes

9. Resultados del Aprendizaje

Conocimiento integrado, profundo y actualizado de los distintos tipos de problemáticas que causan hoy día esterilidad en la especie humana.

Conocimiento de las técnicas empleadas actualmente para subsanar la infertilidad masculina y femenina..

Entrenamiento inicial y adquisición preliminar de habilidades en técnicas básicas de reproducción asistida humana.

Conocimiento de las enfermedades genéticas relacionadas con la infertilidad humana.

10. Bibliografía

Bibliografía Complementaria

- World Health Organization: WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. Cambridge University press. 1999
- Bartoov B, Berkovitz A, Eltes F, Kogosowski A, Menezo Y, Barak Y. Real-time fine morphology of motile human sperm cells is associated with IVF-ICSI outcome. J Androl. 2002 Jan-Feb;23(1):1-8
- Christopher de Jonge & Christopher Barratt. Assisted Reproductive Technology. Cambridge University Press 2002
- Christopher de Jonge & Christopher Barratt..The Sperm Cell. Cambridge University Press 2006
- David Mortimer And Sharon T. Mortimer.Quality and Risk Management in the IVF Laboratory.Cambridge University Press 2005
- J.G Grudzinskas and J.L. Yovich.Gametes. The Spermatozoon. Cambridge University Press 1995
- J.Remohí ,A.Cobo , J.Romero ,M.J. de los Santos y A.Pellicer.Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana.. McGraw-Hill ? Interamericana. 2008
- Nieschlag y Behre. Andrology. Male reproductive Health and dysfunction. Springer 1997
- Remohí, Pellicer, Simón y Navarro. Reproducción Humana. McGraw-Hill.Interamericana. 2002

Remohí, Romero, Pellicer, Simón y Navarro Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana.. McGraw-Hill-Interamericana. 2004

Richard E.Jones - Kristin H. Lopez.Human Reproductive Biology.Academic Press 2006

Trounson y Gardner. Handbook of in vitro fertilization. CRC Press. 1999

Attila Jakab et al . Intracytoplasmatic sperm injection: a novel selection method for sperm with normal frequency of cromosomal aneuploidies. Fertility Sterility 2005.

Ainsworth C, Nixon B, Aitken RJ. Development of a novel electrophoretic system for the isolation of human spermatozoa. Hum Reprod. 2005 Aug;20(8):2261-70

Molecular glass wool filtration as a new tool for sperm preparation. Human Reproduction 2007 22(5):1405-1412

Elder, Kay., - Infections, Infertility, and Assisted Reproduction. Kay Elder, Julie Ribes, Doris Baker. (2011)

Heffner, Linda J., - The reproductive system at a glance. Linda J. Heffner, Danny J. Schust. 4th ed. (2014)

Norwitz, Errol R., - Obstetrics and gynecology at a glance. Errol R. Norwitz, John O. Schorge. 4th ed. (2013)

Reproductive sciences in animal conservation : progress and prospects. William V. Holt, Janine L. Brown, Pierre Comizzoli, editors. (2014)

Webster, Samuel, - Embryology at a glance. Samuel Webster, Rhiannon de Wreede. (2012)

11. Observaciones y recomendaciones

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; http://www.um.es/adyv/) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.