

**COURSE DATA****Data Subject**

<b>Code</b>	42789
<b>Name</b>	In vitro fertilization laboratory
<b>Cycle</b>	Master's degree
<b>ECTS Credits</b>	4.0
<b>Academic year</b>	2018 - 2019

**Study (s)**

<b>Degree</b>	<b>Center</b>	<b>Acad. year</b>	<b>Period</b>
2131 - M.U. en Biotecnología Reproductiva Humana Asistida 12-V.2	Faculty of Medicine and Odontology	1	First term

**Subject-matter**

<b>Degree</b>	<b>Subject-matter</b>	<b>Character</b>
2131 - M.U. en Biotecnología Reproductiva Humana Asistida 12-V.2	4 - Reproduction laboratories	Obligatory

**Coordination**

<b>Name</b>	<b>Department</b>
PELLICER MARTINEZ, ANTONIO	290 - Pediatrics, Obstetrics and Gynaecology

**SUMMARY**

El presente módulo tiene como principal objetivo acercar al estudiante el concepto de laboratorio de Embriología Clínica desde diferentes perspectivas:

Aspecto Técnico

Recursos físicos

Equipos

Aspecto Funcional

Tipo de tareas que se realizan



Aspecto Estructural-Organizativo

Gestión de la calidad

## PREVIOUS KNOWLEDGE

### Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

### Other requirements

Para la realización de esta materia, no es necesario tener conocimientos previos fuera de la licenciatura de origen, y del orden establecido de las asignaturas. Así mismo, tampoco es necesaria la evaluación de sus aptitudes o conocimientos previamente al ingreso.

El alumno adquirirá las competencias presentados en las diferentes asignaturas en los plazos establecidos, no requiriéndose de una preparación previa por parte del alumno más que aquella contenida en asignaturas cursadas anteriormente.

## OUTCOMES

## LEARNING OUTCOMES

Al finalizar esta materia los estudiantes tienen que ser capaces de:

- Demostrar los conocimientos que tienen del trabajo que se desempeña en el laboratorio de andrología, diagnosticando las muestras de semen y protocolizando el tratamiento de las muestras.
- Demostrar los conocimientos que tienen del trabajo que se desempeña en el laboratorio de fecundación in vitro, describiendo las diferentes técnicas y protocolos que se desarrollan en este laboratorio.
- Demostrar los conocimientos que tienen del trabajo que se desempeña en el laboratorio de diagnóstico genético preimplantacional, evaluando con rigor las diferentes técnicas y protocolos que se desarrollan en este laboratorio

## DESCRIPTION OF CONTENTS

### 1. El laboratorio de Embriología Clínica: una habitación blanca.

Se repasan conceptos y requisitos de las salas blancas y se revisa la legislación existente europea y española al respecto.



## 2. El laboratorio de fecundación in-vitro (FIV): Estructura, equipamiento y mantenimiento

Revisión del tipo de equipos y características que el laboratorio de Embriología Clínica debe poseer.

## 3. Captación de ovocitos y capacitación y protocolos de recuperación espermática. Inseminación convencional

Descripción pormenorizada de los procesos de obtención y preparación de los gametos para su utilización en el laboratorio para su fecundación in vitro.

## 4. Técnicas de micromanipulación: Fecundación Asistida y técnicas complementarias.

Descripción de técnicas de inseminación asistida mediante la utilización de técnicas de micromanipulación así como de las indicaciones de su uso.

## 5. Evaluación de la fecundación. Score pronuclear y resultados reproductivos

Descripción de los indicadores biológicos que demuestran la existencia de fecundación tras la realización de una fecundación in vitro convencional o de una ICSI y su relación con la competencia embrionaria.

## 6. Dismorfismos ovocitarios y repercusión clínica

Descripción de las diferentes tipologías de ovocitos que se observan en el laboratorio y su grado de efecto sobre la competencia gamética y embrionaria.

## 7. Cultivo embrionario estándar y transferencia embrionaria. Criterios de selección embrionaria.

Descripción de las técnicas de cultivo embrionario, selección de los embriones para su transferencia y técnicas de transferencias embrionarias.

## 8. Transferencia embrionaria

La transferencia embrionaria constituye el último paso en el proceso de fecundación in vitro. Actualmente, la transferencia intrauterina de los embriones por vía vaginal es la técnica más empleada, siendo ya muy raros los casos en los que se realiza por otra vía, como la transferencia tubárica de embriones (TET).



**9. Congelación de ovocitos y embriones.**

Se describen de forma pormenorizada las técnicas utilizadas para la criopreservación de ovocitos y embriones.

**10. Gestión de calidad de un laboratorio de Embriología Clínica.**

En esta clase de describe y reflexiona sobre qué aspectos debemos tener en cuenta en el laboratorio para mantener el estándar de calidad y atender a los requisitos de los pacientes.

**WORKLOAD**

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	38,00	100
Tutorials	1,00	100
Seminars	1,00	100
<b>TOTAL</b>	<b>40,00</b>	

**TEACHING METHODOLOGY**

MD1 – Método Expositivo/Clases teóricas: presenciales, con la explicación del temario por parte de los profesores, y la entrega de material escrito. Además, las clases, junto con sus presentaciones en diapositivas comentarios de los profesores y respuestas a dudas de los alumnos, son grabadas, utilizando la herramienta de e-learning Elliminate live, que permite la asistencia virtual en caso de ausencia justificada, así como poder volver a consultar los contenidos dados en clase.

MD2- Estudio de casos(adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados) en las clases teóricas se utiliza mucho está metodología para completar los conocimientos impartidos.

MD3- Método expositivo-participativo y estudio de casos (adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados): metodologías utilizadas en los cursos, conferencias o mesas redondas organizadas por la CCA del Máster para fomentar las competencias transversales.

MD4 –Resolución de problemas (ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos) es la metodología más utilizada en seminarios y talleres, como es el caso de los seminarios web de las diferentes sociedades de reproducción y congresos del ámbito. El objetivo de estos seminarios es la auto-actualización de los contenidos de la especialidad.

Mediante los seminarios se construye el conocimiento a través de la interacción y actividad de los estudiantes.

MD5- Aprendizaje orientado a proyectos (realización de un proyecto- trabajo aplicando competencias adquiridas). Se realizan trabajos bibliográficos sobre temas que contribuyan a la formación integral. Se elabora una memoria de las actividades.



Si el trabajo se desarrolla en equipo se fomenta también la metodología de aprendizaje cooperativo (desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa)

MD8 – Tutorías se desarrolla una atención individualizada en la que sobretodo se resuelven dudas y se fomenta el aprendizaje significativo de las competencias que han adquirido. El profesor actúa como guía académico, apoyando al estudiante pero siempre fomentando el aprendizaje autónomo.

## EVALUATION

Número	Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
1	SE1 - Exámenes escritos, parciales y finales, sobre las clases presenciales: basados en los resultados de aprendizaje y en los objetivos específicos de cada asignatura. Exámenes tipo test de respuesta múltiple.	50	70
2	SE2 - Evaluación de las actividades no presenciales relacionadas con los trabajos de investigación bibliográfica presentados: evaluación del trabajo escrito, y de la presentación oral y defensa de la presentación.	30	50

## REFERENCES

### Basic

- Almeida, P. A. & Bolton, V. N. (1995). The effect of temperature fluctuations on the cytoskeletal organisation and chromosomal constitution of the human oocyte. *Zygote* 3(4): 357-365.
- Alper, M. M., Brinsden, P. R., Fischer, R. & Wikland, M. (2002). Is your IVF programme good? *Hum Reprod* 17(1): 8-10.
- ASRM (2004). Revised guidelines for human embryology and andrology laboratories. *Fertil Steril* 82(6): 1736-1753.
- Barnett, D. K. & Bavister, B. D. (1996). What is the relationship between the metabolism of preimplantation embryos and their developmental competence? *Mol Reprod Dev* 43(1): 105-133.
- Bavister, B. D. & Andrews, J. C. (1988). A rapid sperm motility bioassay procedure for quality-control testing of water and culture media. *J In Vitro Fert Embryo Transf* 5(2): 67-75.
- Castilla A, A. A., Bonada M, Expósito A, Luna C, Núñez R, De los Santos MJ. (2006). Recomendaciones sobre recursos humanos y físicos en el laboratorio de Reproducción Humana



Asistida. En: Cuadernos de Embriología Clínica. ASEBIR: 9-12.

7. Claassens, O. E., Wehr, J. B. & Harrison, K. L. (2000). Optimizing sensitivity of the human sperm motility assay for embryo toxicity testing. Hum Reprod 15(7): 1586-1591.

8. Cooper, T. G., Bjorndahl, L., Vreeburg, J. & Nieschlag, E. (2002). Semen analysis and external quality control schemes for semen analysis need global standardization. Int J Androl 25(5): 306-311.

