

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

|                      |                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Codi</b>          | 42806                                                |
| <b>Nom</b>           | Investigació bàsica en reproducció humana (pràctica) |
| <b>Cicle</b>         | Màster                                               |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 3.5                                                  |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2023 - 2024                                          |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>                                                 | <b>Centre</b>                      | <b>Curs</b> | <b>Període</b>      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------|
| 2131 - M.U. en Biotecnologia Reproducció Humana Assistida 12-V.2 | Facultat de Medicina i Odontologia | 2           | Primer quadrimestre |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>                                                 | <b>Matèria</b>                                                                   | <b>Caràcter</b> |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2131 - M.U. en Biotecnologia Reproducció Humana Assistida 12-V.2 | 7 - Laboratoris de genètica i investigació relacionada amb reproducció assistida | Obligatòria     |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>                 | <b>Departament</b>                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|
| PELLICER MARTINEZ, ANTONIO | 290 - Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia |

**RESUM**

Las asignaturas prácticas del master, a pesar de estar desglosadas en su estructura y creditaje correspondiente, forman parte de un todo: la simulación de la actividad clínica en el laboratorio de reproducción correspondiente, y de la actividad investigadora en las instalaciones a tal efecto preparadas.

Desde este punto de vista, es difícil establecer una secuencia temporal o actividades separadas dada la interrelación entre todas ellas.

La naturaleza de las prácticas trata de una estancia que los alumnos del máster realizan de forma individual en los distintos centros IVI existentes en España y, eventualmente, a petición del alumno en el extranjero.



Durante todo el segundo curso del máster, los estudiantes se integran en estos centros, haciéndose partícipes de todas las actividades clínicas y científicas que se desarrollan en ellos.

A pesar de esta dispersión de los alumnos, todos ellos reciben la misma formación dada la homogeneidad de los protocolos normalizados de trabajo aplicados por la empresa IVI. Como metodología docente análoga a lo que en la realidad profesional o investigadora sucede.

La temática específica sería la misma que la asignatura teórica correspondiente, con mismo título, de primer curso.

## **CONEIXEMENTS PREVIS**

### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### **Altres tipus de requisits**

Son necesarios los conocimientos previos de la asignatura de igual nombre teórica, impartida en primer curso.

## **COMPETÈNCIES**

### **2131 - M.U. en Biotecnologia Reproducció Humana Assistida 12-V.2**

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços de realitzar una presa ràpida i eficaç de decisions en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.



- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seva formació científica, històrica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica, social i humana en general, assistint a conferències o cursos i / o realitzant activitats complementàries, autoavaluant l'aportació que la realització d'aquestes activitats suposa per a la seva formació integral.
- Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació en altres àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament en els temes relacionats amb la reproducció humana i assistida.
- Conèixer les bases endocrines i fisiològiques de la reproducció en l'espècie humana incloent el control dels cicles i de la gametogènesi.
- Relacionar un estatus ovàric o testicular amb un comportament o capacitat reproductiva, així com ser capaç de proposar protocols d'actuació sobre la funció ovàrica y/o testicular basant-se en estos coneixements.
- Conèixer la descripció citològica dels gàmetes masculí i femení tenint en compte la seua fisiologia cel·lular i les interrelacions amb l'endocrinologia sistèmica.
- Identificar les característiques de qualitat gamètica, i conèixer les últimes tècniques de Biologia cel·lular, destinades a la producció i millora dels gàmetes amb fins reproductius.
- Distingir les principals etapes i modificacions que experimenten els gàmetes madurs des de la seua ovulació o deposició fins a la seua trobada, identificant els mecanismes d'interacció entre gàmetes i les alteracions post-interacció que estos experimenten perquè resulte una fecundació correcta.
- Analitzar les diferents fites que succeeixen durant el desenrotllament embrionari que inclou les etapes morfològiques i biològiques preimplantacionals així com l'adequació de cada etapa i els seus requeriments nutricionals, amb els diferents trams reproductius.
- Sistematitzar el procediment de capacitació in vivo i els mètodes de recuperació de gàmetes i preembrions in vivo.
- Conèixer els fonaments de la investigació bàsica, emfatitzant en les línies d'investigació relacionades amb la Reproducció Humana.
- Aplicar a la Reproducció Humana les tècniques bàsiques d'investigació, incloent cultiu cel·lular aïllament i estudi de proteïnes (proteòmica) i d'àcids nucleics (genòmica)
- Conèixer les tècniques que permeten el diagnòstic i la selecció de l'embrió humà lliure d'anomalies cromosòmiques i genètiques.
- Identificar la tècnica de reproducció d'elecció en cada cas, en funció de les característiques i l'origen de la infertilitat.
- Conèixer l'organització, física i documental, d'una clínica de reproducció.
- Avaluar les distintes situacions que es presenten en els laboratoris relacionats amb la Reproducció Humana per a ser capaç de resoldre problemes i prendre decisions.



- Analitzar la rellevància i les característiques de la tecnologia alternativa al diagnòstic pre-implantacional per a la selecció del sexe, desenvolupant els coneixements en aplicacions industrials així com la seua importància econòmica nacional i internacional, coneixent les alteracions en la raó de sexes i les seues implicacions socials, mèdiques i veterinàries.
- Dur a terme i sistematitzar les tasques que es desenvolupen en un laboratori de diagnòstic genètic preimplantacional, emfatitzant en les tècniques de diagnòstic cromosòmic y/o genètic de preembrions humans i les tècniques de diagnòstic genètic de l'embaràs, identificant els riscos epigenètics associats a tècniques de reproducció assistida.
- Comprendre la derivació, cultiu i caracterització de línies de cèl·lules mare embrionàries de grau terapèutic, coneixent les tècniques de diferenciació dirigides a gàmetes.
- Conèixer el procés de clonació terapèutica i reprogramació cel·lular.
- Conèixer els principals aspectes bioètics que s'han de tindre en compte en l'aplicació dels tractaments, així com les seues implicacions morals, estudiant en profunditat la legislació espanyola derivada de la reproducció humana.

## RESULTATS DE L'APRENTATGE

Al finalizar las prácticas los estudiantes deben ser capaces de desempeñar con soltura las tareas de los laboratorios de reproducción asistida, conociendo las bases biológicas que las sustentan y las diferentes técnicas que se desarrollan.

Los resultados de aprendizaje teniendo en cuenta las asignaturas que forman parte de esta materia son:

- Aplicar los procesos celulares relacionados con la gametogénesis; ovogénesis y espermatogénesis, detectando las deficiencias que puedan existir en el proceso.
- Poner en práctica las técnicas de determinación de sexo.
- Desempeñar con soltura el 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
- Aplicar la investigación relacionada con la reproducción humana
- Poner en práctica la derivación y diferenciación de las células madre embrionarias humanas, así como de las células madre adultas del endometrio, testículo y ovario.
- Aplicar los aspectos éticos y legales de las técnicas de reproducción asistida

**DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS****1.****VOLUM DE TREBALL**

| ACTIVITAT                | Hores        | % Presencial |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Pràctiques en laboratori | 33,00        | 100          |
| Tutories reglades        | 1,00         | 100          |
| Seminaris                | 1,00         | 100          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>35,00</b> |              |

**METODOLOGIA DOCENT**

| Número | Metodologia docente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3      | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6      | MD6 – Prácticas de laboratorio, se fomentan las metodologías de trabajo de aprendizaje basado en problemas (desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas) aprendizaje orientado a proyectos (realización de un proyecto aplicando competencias adquiridas) y el estudio de casos reales (adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales) Prácticas tuteladas en uno de los centros IVI, en el Centro de Investigaciones Príncipe Felipe, y en IVIOMICS junto con la elaboración de una memoria de las actividades. |
| 8      | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                |





## AVALUACIÓ

| Número | Sistema de evaluació                                                                                                                                                                                                                       | Ponderación mínima | Ponderación máxima |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 3      | SE3 – Evaluación de las prácticas, por el Tutor de Empresa asistencia participativa, manipulación del material y equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo de las técnicas, realización de cálculos, trabajo en equipo, etc. |                    |                    |

## REFERÈNCIES