

DADES GENERALS

Curs acadèmic

Tipus de curs	Màster Propi
Nombre de crèdits	60,00 Crèdits ECTS
Matrícula	4.500 euros (import preu públic)
Requisits d'accés	Llicenciats en Biologia, Farmàcia, Bioquímica, Veterinària i titulacions afins.
Modalitat	On-line
Lloc d'impartició	A través del Aula Virtual IVI
Horari	Aula Virtual IVI,

Direcció

Organitzador	Institut Valencià d'Infertilitat. IVI
Patrocinador	Equipo IVI, S.L.
Direcció	Carlos Antonio Simón Vallés Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València Nicolás Garrido Puchalt Director de Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad - FIVI

Terminis

Preinscripció al curs	Fins a 25/11/2017
Data inici	Novembre 2017
Data fi	Març 2019

Més informació

Telèfon	961 603 000
E-mail	informacio@adeituv.es

PROGRAMA

Descripción de la estructura, origen y desarrollo de los aparatos reproductores.

- 1 Neuroendocrinología del sistema reproductor femenino.
- 2 Foliculogénesis, ovulación y función del cuerpo lúteo.
- 3 Análisis de indicadores bioquímicos y ecográficos de control del ciclo menstrual: TB, biopsia endometrial, determinaciones hormonales, ecografía
- 4 Acción hormonal sobre el tracto genital: vagina, cuello, cuerpo, endometrio, trompa y mama.
- 6 Anatomía de los órganos reproductivos femeninos
- 7 Hormonas esteroideas y proteicas del eje reproductor. Agonistas y antagonistas de la GnRH.
- 8 Efecto de la edad sobre el sistema reproductivo de la mujer y el hombre.
- 9 Endocrinología del testículo.
- 10 Otros ejes endocrinos y obesidad GH-IGF, tiroides, suprarrenal,&).
- 11 El ciclo menstrual comparado con otros mamíferos

Descripción del funcionamiento del aparato reproductor en humanos.

- 1 Gametogénesis : Relevancia biológica de la meiosis. El ciclo gamético.
- 2 Ovogénesis ; De la oogonia al oocito MII. Fases de la ovogénesis
- 3 Relación ovogénesisfoliculogénesis
- 4 Inducción de la ovulación
- 5 Espermatogénesis
- 6 Producción espermática en el testículo
- 7 Marcadores de calidad seminal.
- 8 Factores que afectan a la calidad seminal
- 9 Marcadores de calidad ovocitaria

- 10 Maduración ovocitaria in Vitro
- 11 Producción de gametos in vitro a partir de hes cells: el ejemplo de células madre adultas en los testículos humanos
- 12 Mejora de la calidad ovocitaria (citotransfer).

Descripción de la importancia de la comunicación entre oviducto y los gametos para el éxito reproductivo.

1. TRANSPORTE DE GAMETOS
2. MADURACIÓN GAMÉTICA
3. FECUNDACIÓN
- 3.1 Anomalías en la fecundación
- 3.2 Herencias uniparentales
4. DESARROLLO EMBRIONARIO
5. PRINCIPALES HITOS EN EL DESARROLLO
6. EMBRIONARIO PRE-IMPLANTACIONAL

Nociones y fundamentos de la esterilidad en humanos.

- 1 El ovario poliquístico.
- 2 La esterilidad .
- 3 Esterilidad cervical e inmunológica .
- 4 Esterilidad de causa uterina y tubárica .
- 5 La endometriosis .
- 6 Inseminación artificial y fecundación in vitro
- 7 Aborto de repetición
- 8 Donación de ovocitos
- 9 Manejo de la inducción de la ovulación y de la estimulación ovárica
- 10 Fecundación in Vitro: Casos especiales
- 11 Manipulación ovárica y del endometrio

Fundamentos de reproducción asistida.

- 1 Estructura de una clínica de reproducción asistida.
- 2 Evolución Histórica de las TRA.
- 3 Procedimientos Diagnósticos: el laboratorio de análisis clínicos en la clínica de reproducción.
- 4 Procedimientos de baja complejidad: inseminaciones artificiales y congelación del semen
- 5 Procedimientos de alta complejidad:
- 6 Donación de gametos: ovocitos y semen.
- 7 Técnicas de Biología molecular aplicadas:
- 8 Desarrollo futuro: investigación en reproducción asistida
- 9 Prevención de riesgos
- 10 Tratamiento de residuos generados en una clínica de Reproducción.

Técnicas de producción de embriones in vitro.

- 1 Cultivo celular. Generalidades. Aplicación a la clínica.
- 2 Aplicación del cocultivo a la investigación.
- 3 Medios de cultivo.
- 4 Desarrollo embrionario: De la fecundación al blastocisto.
- 5 Tipos de cultivo prolongado. Cómo obtener embriones en estadio de blastocisto: cocultivo y cultivo secuencial.
- 6 El Blastocisto: tipos y morfología.

Factores influyentes en la calidad embrionaria en humanos.

- 1 Salud embrionaria. Parámetros morfológicos indicativos de la calidad embrionaria: tiempos de división mediante embryoscope®
- 2 Salud embrionaria. Introducción a los Parámetros no morfológicos : Respirometría
- 3 Factores que influyen en la calidad embrionaria. Factores intrínsecos: Causas de Infertilidad
- 4 Factores que influyen en la calidad embrionaria. Factores intrínsecos : Efecto del espermatozoide
- 5 Factores que influyen en la calidad embrionaria. Factores Intrínsecos : Efecto del ovocito
- 6 Factores que influyen en la calidad embrionaria. Factores extrínsecos: Respuesta a la estimulación ovárica
- 7 Factores que influyen en la calidad embrionaria. Factores extrínsecos: Condiciones de cultivo ex vivo
- 8 Estrategias de mejora de la calidad embrionaria: Transferencia de núcleo y citoplasma
- 9 Estrategias de mejora de la calidad embrionaria: Eclosión asistida y eliminación de fragmentos

Descripción de técnicas de multiplicación de gametos y embriones.

- 1 Clonación embrionaria sin reprogramación
- 2 Clonación por trasplante nuclear: bases biológicas
- 3 Metodología de trasplante nuclear

- 4 Reversibilidad del status diferenciado de las células somáticas
- 5 Aplicaciones
- 6 Clonación Gamética

Citogenética aplicada a la reproducción humana asistida.

- 1 Importancia del sexaje preconcepcional y pre-implantacional en animales
- 2 Análisis del contenido en ADN espermático: las bases de la separación X/Y
- 3 Legislación Española Vigente, situación internacional.
- 4 Bases Moleculares y Celulares del sexo
- 5 Diferenciación sexual en mamíferos
- 6 Determinación y diferenciación sexual en humanos; alteraciones asociadas
- 7 Las ventajas del sexo
- 8 Importancia clínica del sexaje preconcepcional y pre-implantacional en Humanos
- 9 Métodos de sexaje alternativos
- 10 Variaciones en el sex ratio; efecto de factores externos

Usos y protocolos para la preservación de la fertilidad.

- 0 Principios de Física: Estados o fases y cambios de fases
- 1 Congelación y Descongelación: Transición de Fase de Primer Orden (I). Dinámica del agua
- 2 Congelación y Descongelación: Transición de Fase de Primer Orden (II). Dinámica del agua con solutos
- 3 Congelación y Descongelación: Transición de Fase de Primer Orden (III). Dinámica de las soluciones acuosas con células
- 4 Agentes crioprotectores
- 5 Métodos de crioconservación: Equilibrio
- 6 Métodos de crioconservación: No Equilibrio
- 7 Sistemas de almacenaje
- 8 Criopreservación de la herencia materna y paterna
- 9 La criopreservación de tejido ovárico

Descripción de técnicas de obtención y usos potenciales de células madre embrionarias en humanos.

- 1 Células Madre. Posibilidades Terapéuticas. Medicina Regenerativa
- 2 Células Pluripotentes: 1, hESC, Derivación, Cultivo y Caracterización .
- 3 Células Pluripotentes: 2, iPS, reprogramación, Cultivo y Caracterización.
- 4 Células Madre Cancerígenas
- 5 Células Multi/Oligopotentes: Madre Adultas. Identificación y Aislamiento. Nicho celular
- 6 Células Multipotentes: Cordon Umbilical
- 7 Células Madre Adultas en los Testículos Humanos
- 8 Células Madre Adultas en los Ovarios Humanos
- 9 Células Madre Adultas del Endometrio Humano
- 10 Células Madre Adultas del Miometrio Humano y los miomas
- 11 Generación de Gametos desde Células Madre. Reprogramación y Transdiferenciación
- 12 Legislación y Bioética de las Células Madre

Técnicas de análisis, criopreservación y capacitación del semen en humanos.

- 1 El testículo y la espermatogénesis.
- 2 Análisis básico del semen. Espermiograma. Situaciones especiales y pruebas adicionales.
- 3 Preparación del semen para inseminación artificial homóloga. indicaciones y resultados
- 4 Análisis automatizado de movilidad, morfología, concentración y otros parámetros seminales.
- 5 Técnicas de congelación del semen.
- 6 Selección, control y uso de donantes de semen.
- 7 Gestión y control del Banco de Semen.
- 8 Lavado de semen para varones seropositivos al VIH, hepatitis B y hepatitis C
- 9 Citometría de flujo: cell sorting, aplicación para el estudio del semen y la separación de espermatozoides
- 10 La fragmentación del ADN del espermatozoide y la fertilidad masculina
- 11 Métodos de selección objetiva de espermatozoides competentes
- 12 Uso de la tecnología de los microarrays en el diagnóstico del semen
- 13 Otros marcadores moleculares de la calidad seminal

Técnicas de reproducción asistida en humanos. Aspectos de laboratorio.

- 1 El laboratorio de FIV: Estructura, equipamiento y mantenimiento
- 2 El laboratorio de embriología Clínica: una habitación blanca.
- 3 Captación de ovocitos, capacitación y protocolos de recuperación espermática. Inseminación convencional.
- 4 Técnicas de micromanipulación, fecundación asistida: suzi, pzd, icsi y técnicas asociadas
- 5 Evaluación de la fecundación. Score pronuclear y resultados reproductivo
- 6 Dismorfismos ovocitarios y repercusión clínica.

- 7 Cultivo embrionario estándar: Criterios de selección de embriones para transferencia y congelación
- 8 Congelación de ovocitos y embriones.
- 9 Gestión de calidad de un laboratorio de Embriología Clínica.

Uso del diagnóstico de anomalías cromosómicas en el embrión en reproducción asistida.

- 1 Origen y etiología de las anomalías cromosómicas
- 2 Alteraciones cromosómicas en la pareja estéril/infértil y asesoramiento genético reproductivo
- 3 Estudios genéticos en la pareja infértil
- 4 Análisis de espermatozoides mediante FISH y estudio de la meiosis en el varón infértil
- 5 Técnicas de biopsia embrionaria
- 6 Diagnóstico genético preimplantacional para screening de aneuploidias
- 7 Diagnóstico genético preimplantacional en portadores de anomalías estructurales
- 8 Relación entre morfología embrionaria y anomalías cromosómicas
- 9 Corrección de aneuploidias durante el desarrollo embrionario
- 10 DGP: diagnóstico molecular de enfermedades monogénicas mediante PCR
- 11 DGP: Tipaje de los antígenos de histocompatibilidad usando microsatélites
- 12 Secuenciación masiva aplicada a la medicina reproductiva

Técnicas de investigación básica aplicadas a la reproducción en humanos.

- 1 La investigación básica en RH. Tipos de Investigación. Creación de un Proyecto de Investigación en RH
- 2 Técnicas de aislamiento y estudio de los ácidos nucleicos. Estudio del ADN. PCR. Estudio del ARN. Northern Blot y RT-PCR
- 3 Técnicas de aislamiento y estudio de proteínas. Identificación de proteínas. Western Blot. Citometría de Flujo.
- 4 Localización morfológica. Inmunohistoquímica. Microscopía confocal y electrónica.
- 5 Estudios in vitro. Cultivo celular. Cultivo de células epiteliales y estromales endometriales humanas. Modelo de decidualización.
- 6 Microarrays: aplicaciones a la medicina reproductiva.
- 7 Bioinformática, Genbank, Pubmed y diseño de primers
- 8 Endometrial receptivity Array (ERA). Herramienta para el diagnóstico de receptividad endometrial.
- 9 Secuenciación Masiva. Aplicaciones.
- 10 Estudios in vitro. Cultivo de células de la granulosa humanas modelo para estudios de hiperestimulación ovárica.
- 11 Estudios in vivo con animales de experimentación. Modelo para estudios del síndrome de hiperestimulación y endometriosis
- 11.1 Endometriosis, modelos In vivo
- 12 Estudios de Lipidómica para el estudio de la receptividad endometrial.
- 13 Aplicación de las omics como herramientas no invasivas de diagnóstico

Consideraciones ético legales de la reproducción asistida en humanos.

- 1 Conceptos iniciales.
- 2 Aspectos Éticos de la aplicación de las TRA: Bioética
- 3 Ley de autonomía del paciente
- 4 Ley 14/2006 sobre TRA
- 5 Investigación en Reproducción Asistida

PROFESSORAT

María Pilar Alamá Faubel

Ginecóloga. Directora del programa de Ovodonación en IVI Valencia. Gynecologist, director of the Ovodonation Programme at IVI Valencia

Carmen Albert Rodríguez

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior Embryologist at IVI Valencia

José Bellver Pradas

Ginecólogo Medicina reproductiva en IVI Valencia

Ernesto Bosch Aparicio

Ginecólogo, Director Médico en IVI Valencia. Gynecologist, Medical Director at IVI Valencia

María del Pilar Buendía Segura

IVI Valencia, S.L. - Instituto Valenciano de Infertilidad

Inmaculada Concepción Campos Galindo

Igenomix,S.L.

Irene Cervelló Alcaraz

Co-Lab Manager, Principal Researcher, Research Department

Ana Cristina Cervero Sanz

Directora Laboratorio de PGD. - IGENOMIX

José María de los Santos Molina

Embriólogo senior en IVI Valencia. Senior embryologist at IVI Valencia

María José de los Santos Molina

Embrióloga, Directora Laboratorio FIV en IVI Valencia. Embryologist, IVF Laboratory Director at IVI Valencia

Arantza Delgado Mendíbe

Embrióloga. IVI Valencia, S.L. - Instituto Valenciano de Infertilidad

Francisco Manuel Delgado Rosas

Biólogo, Director de Laboratorio en IVIDA. Biologist, Laboratory Director at IVIDA

César Díaz García

Ginecólogo, Director Médico en IVI Londres. Gynecologist, Medical Director of IVI London

Patricia Díaz Gimeno

Doctora en Biología. Head of Functional Genomics & Bioinformatics- Fundación IVI

Antonio Díez Juan

Investigador, Igenomix

Francisco Domínguez Hernández

Co-Lab Manager, Principal Researcher, Research Department

María José Escribá Pérez

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior embryologist at IVI Valencia

Laura Escrich Albelda

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior embryologist at IVI Valencia

María Hortensia Ferrero Cháfer

Investigadora post-doctoral / Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad - FIVI

Jaime Hernando Ferro Camargo

Médico Cirujano - Especialista en Reproducción Humana Asistida.

Amparo Galán Albiñana

Investigadora en Centro de Investigaciones Príncipe Felipe. Researcher at Centro de Investigaciones Príncipe Felipe

Arancha Galán Rivas

Embrióloga, Subdirectora Laboratorio FIV, Coordinadora Área. Embryologist, Assistant Director of IVF Laboratory, Laboratory Area Coordinator at IVI Valencia

Pilar Gámiz Izquierdo

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior Embryologist at IVI Valencia

Nicolás Garrido Puchalt

Director de Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad - FIVI

María Elena Labarta Demur

Ginecóloga. Unidad de reproducción Humana. IVI Valencia, S.L. Instituto Valenciano de Infertilidad. Gynecologist. Human Reproduction Unit. IVI Valencia, S.L. - Valencian Infertility Institute

José Antonio Martínez Conejero

Investigador, Igenomix. Researcher, Igenomix

María Desamparados Mercader Bayarri

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior Embryologist at IVI Valencia

Marcos Meseguer Escrivá

Embriólogo, Supervisor Científico Laboratorio FIV en IVI Valencia. Embryologist, Scientific Supervisor of the IVF Laboratory at IVI Valencia

Amparo Mifsud Giner

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior embryologist at IVI Valencia

Miguel Milán Sánchez

Biólogo. IVI Valencia, S.L. - Instituto Valenciano de Infertilidad

Miguel Moreno Albiñana

Jurista. Especialista en Reproducción Humana Asistida.

Antonio Pellicer Martínez

Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

María Eugenia Poo Llanillo

Dra. en Biología. Investigadora. Fundación de la C.V. Centro de Investigación Príncipe Felipe

José Alejandro Remohí Giménez

Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

Lorena Rodrigo Vivó

Dra. en Biología. Lab Manager PGS, Igenomix S.L. Doctor in Biology. Lab Manager PGS, Igenomix SL

María del Carmen Rubio Llueta

Investigadora. Laboratorio de DGP.. IVI Valencia, S.L. - Instituto Valenciano de Infertilidad

Carlos Antonio Simón Vallés

Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

Thamara Viloria Samochin

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior Embryologist at IVI Valencia

OBJECTIUS

Aquest programa d'estudis de màster té com objectiu assolir en els estudiants la comprensió dels mecanismes de la fertilitat, causes de infertilitat i tècniques empleades per a combatre-la en reproducció assistida, així com les tècniques investigació aplicada a diferents situacions de l'estudi i tractament de l'esterilitat en humans.

Per a això, més de 50 experts de tots els àmbits, del prestigiós Institut Valencià de Infertilitat, amb una experiència clínica, docent i d'investigació de més de 20 anys, on es realitzen més de 25000 tractaments de reproducció assistida anuals, aboquen els seus coneixements per a proveir a l'alumne dels materials docents més actualitzats i útils, tant per a recién llicenciats o graus biomèdics, com per a professionals de l'àrea que tinguin com objectiu actualitzar-se, estar al dia, i poder proporcionar als seus pacients del millor servei i ajuda gràcies a aquests coneixements.

En els últims anys es ve produint un important augment, tant en països desenvolupats com en les noves potències mundials i països en vies de desenvolupament, d'un augment significatiu en la necessitat de tècniques de reproducció assistida per part de la població general, usualment provocat pel retard en l'edat materna a la qual es pretén concebre, els hàbits de vida, i diferents factors genètics i ambientals.

S'ha produït un increment notable en paral·lel als pacients per a ser atesos, del nombre de centres de reproducció, i alhora, de la necessitat de professionals formats en l'àrea de la medicina reproductiva.

És més, la medicina reproductiva és una de les àrees més dinàmiques de la ciència, on els avanços se succeïxen a un ritme vertiginós i la generació de nou coneixement i millores aplicables al diagnòstic i els tractaments de *infertilitat fa que amb relativa rapidesa, els coneixements quedin obsolets.

Estar actualitzat quant al millor coneixement disponible en cada instant és una obligació de tot professional biomèdic, i a pesar que molt d'aquest coneixement pot trobar-se en els diferents fòrums internacionals, no existeixen pràcticament estudis reglats que concentrin, d'una banda, la base de la formació que tot professional de la medicina reproductiva ha de posseir, i d'altra banda el dinamisme d'incorporar els més recents i actualitzats troballes i procediments.

METODOLOGÍA

La metododogía online permet traslladar l'experiència formativa a l'AULA VIRTUAL d'ADEIT, on l'alumnat i el professorat podran adquirir i intercanviar coneixements independentment del moment i del lloc on es troben. L'Aula Virtual es constituïx com un entorn de trobada, intercanvi i aprenentatge dinàmic.

Els participants disposen d'una clau personalitzada que permet l'accés al curs des de qualsevol ordinador connectat a internet i des de qualsevol navegador web i sistema operatiu.

MATERIALES I RECURSOS ADEQUATS

L'alumnat té a la seua disposició en l'Aula Virtual tot el material didàctic que compon el programa del curs.

A més comptarà, si és el cas, amb un conjunt de recursos addicionals que permetran al professorat complementar la seua docència: Materials multimèdia, vídeos a través d'un servici de videostreaming, arxius Powerpoint, arxius PDF, àudios, diapositives, galeries d'imatges, enllaços d'interés, bibliografía, etc. que seran ferramentes de suport per a aprofundir en els coneixements del curs.

COMUNICACIÓ CONSTANT

Durant l'activitat formativa, els participants disposaran de diverses ferramentes de comunicació, com els fòrums, els xats i la missatgeria interna.

Els FÒRUMS de debat són espais compartits per tots els participants (alumnat i professorat) que permeten l'intercanvi d'idees, així com resoldre dubtes, proposar debats i respondre qüestions. També permeten intercanviar arxius per a realitzar activitats determinades en grup.

Els fòrums fomenten la participació, la col·laboració i el treball en equip. Estan sempre disponibles, l'alumne decidix quan realitza la seua aportació, triant el moment que millor s'adapta al seu horari.

S'ofereix també la possibilitat de comunicar-se en temps real a través d'un XAT. Este mecanisme és útil quan diversos participants desitgen debatre sobre un tema en concret d'una manera simultani i síncron.

L'Aula Virtual d'ADEIT disposa d'un sistema de VIDEOCONFERÈNCIA que permetrà aprofundir en distints continguts, discutir casos pràctics, i assistir a presentacions en què els alumnes poden realitzar preguntes i compartir experiències.

Un eix fonamental en la formació on line és el seguiment personal portat a terme pels tutors del curs, ajudant a aprofundir i refermar els conceptes clau i resolent els dubtes i consultes particulars a través d'un sistema de TUTORIA personal.

AVALUACIÓ CONTÍNUA

Per a garantir l'aprofitament del curs, s'aplica un sistema d'avaluació contínua, que servirà per a comprovar en quina mesura l'alumnat assimila els coneixements estudiats, i el seu rendiment en les distintes matèries.

Amb caràcter general es valorarà, a més de la participació i el treball en equip, la profunditat de les intervencions en els fòrums, així com el coneixement adquirit i demostrat a través de la realització de proves com ara qüestionaris tipus test, casos pràctics, activitats de desenvolupament, etc.

Els participants hauran de complir amb els requisits i estàndards d'aprenentatge i dedicació establits pels diferents docents del curs.

SUPORT PERSONALITZAT

L'alumnat està acompanyat per un conjunt de persones, servicis i recursos que li atenen i estan a la seua disposició per a facilitar-li l'aprenentatge.

Este col·lectiu inclou diverses figures, des del Responsable acadèmic del curs o Director del mateix, els autors de continguts, els tutors, coordinadors del desenvolupament del curs, dinamitzadors i fins a l'Equip Tècnic. Tots ells participen d'una manera relacionada en els processos docents en entorns virtuals.

Encara que és el propi alumne qui gestiona el seu temps i planifica el seu ritme d'estudi, tot este equip de suport li ajudarà a fer que aprofite amb èxit el curs.