

Tecnologia Associada a la Reproducció

2015/2016

Codi: 42946

Crèdits: 12

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313782 Citogenètica i Biologia de la Reproducció	OT	0	1

Professor de contacte

Nom: Ester Anton Martorell

Correu electrònic: Ester.Anton@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Equip docent

Jordi Benet Català

Paz Martínez Ramírez

Joaquima Navarro Ferreté

Maria Teresa Paramio Nieto

Josep Santaló Pedro

Francesca Vidal Domínguez

Elena Ibáñez de Sans

Maria Teresa Mogas Amorós

Antonio Iborra Obiols

Maria Oliver Bonet

Zaida Sarrate Navas

Equip docent extern a la UAB

Dr. Carles Giménez

Dr. Mark Grossmann

Dra. Aïda Pujol

Dra. Cristina Camprubí

Dra. Marga Esbert

Prerequisits

Els mateixos prerequisits d'entrada al màster

Objectius

Es tracta d'una assignatura Obligatoria d'Especialitat (Biologia de la Reproducció) l'objectiu de la qual és aprofundir en les tecnologies més comunes que s'apliquen en el camp de la reproducció.

Concretament, els continguts del mòdul s'estructuren en tres blocs principals cadascun dels quals desenvolupa uns aspectes específics:

- Submòdul 1. Mètodes de diagnòstic genètic en gàmetes i embrions humans: Aquest bloc es centra en la descripció dels mètodes d'anàlisi citogenètics i moleculars aplicables a l'estudi de gàmetes i embrions humans. Es tracten les seves utilitats diagnòstiques i les seves limitacions, així com les noves perspectives d'estudis futurs.
- Submòdul 2. Causes immunològiques de la infertilitat humana: Aquest bloc descriu de les causes immunològiques que determinen l'aparició de processos d'infertilitat humana.
- Submòdul 3. Tecnologies associades a la reproducció humana i animal: Aquest bloc inclou la descripció de les tècniques més utilitzades tant en reproducció humana com animal, així com els aspectes ètics i legals que les condicionen.

Competències

- Dissenyar experiments, analitzar dades i interpretar-ne els resultats
- Identificar els dilemes ètics i aplicar la legislació vigent en l'àrea de coneixement del màster.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit
- Reconèixer l'origen de la infertilitat en humans per indicar el tractament de reproducció assistida pertinent (especialitat Biologia de la Reproducció).
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica o recursos informàtics en l'àmbit del màster, en les llengües pròpies i en anglès.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar la legislació vigent en l'àmbit de la biologia de la reproducció.
2. Dissenyar experiments, analitzar dades i interpretar-ne els resultats
3. Identificar els dilemes ètics associats a l'ús de les tècniques de biologia de la reproducció en un àmbit clínic i en l'àmbit de producció animal.
4. Identificar i descriure les bases cel·lulars responsables dels processos d'infertilitat en humans.
5. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
6. Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats
7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
8. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit

9. Reconèixer les tècniques de diagnòstic genètic vinculades als laboratoris de reproducció humana assistida.
10. Reconèixer les tècniques de reproducció humana assistida i les seves indicacions.
11. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca
12. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica o recursos informàtics en l'àmbit del màster, en les llengües pròpies i en anglès.

Continguts

SUBMÒDUL 1: DIAGNÒSTIC GENÈTIC DE GÀMETES I EMBRIONS

1.1- Mètodes d'anàlisi citogenètica i molecular en gàmetes humans.

- Mètodes d'anàlisi citogenètica i molecular en espermatòcits i biòpsies testiculars. Utilitat diagnòstica i limitacions
 - Estudis clàssics
 - Estudis de MFISH
 - Estudis de cenMFISH
 - Estudis de Immunofluorescència
 - Estudis de FISH
- Mètodes d'anàlisi citogenètica i molecular en espermatozoides. Utilitat diagnòstica i limitacions.
 - Clàssic (bandes)-Hàmster test
 - Estudis de Fragmentació
 - Estudis de FISH en espermatozoides
 - Estudis de FISH en portadors de reorganitzacions estructurals
 - Estudis de FISH en portadors d'anomalies numèriques
 - Estudis de FISH en individus infèrtils de cariotip normal
- Mètodes d'anàlisi citogenètica i molecular en Oòcits. Utilitat diagnòstica i limitacions.
 - Estudis de FISH per la detecció d'aneuploidies
 - Estudis de FISH per la detecció d'anomalies cromosòmiques estructurals
 - Casos clínics

1.2- Mètodes d'anàlisi citogenètica i molecular en embrions humans.

- Aspectes generals del DGP
- Tècniques utilitzades en el DGP

1.3- Nous avenços i perspectives d'estudis futurs en gàmetes i embrions humans.

- Estudi del transcriptoma
- Estudi del metiloma

SUBMÒDUL 2: CAUSES IMMUNOLÒGIQUES DE LA INFERTILITAT

2.1- Infertilitat per causa immunològica

- Causes relacionades amb l'aparell reproductor masculí
- Causes relacionades amb l'aparell reproductor femení

SUBMÒDUL 3: TECNOLOGIES ASSOCIADES A LA REPRODUCCIÓ

3.1- Tecnologies associades a la reproducció en humans.

- Anàlisi bàsic del semen
- Transferència embrionària
- Processos de FIV, ICSI,...
- Valoració dels embrions

3.2- Riscos associats a les tècniques de reproducció assistida

- Riscos genètics
- Riscos epigenètics

3.3- Tècniques de congelació

- Congelació de teixit gonadal
- Congelació de gàmetes
- Congelació d'embrions

3.4- Tecnologies associades a la reproducció en animals

- Inseminació artificial
- Transferència d'embrions
- Producció d'embrions in vitro
- Producció d'embrions in vivo
- Crioconservació de gàmetes i embrions
- Comercialització d'embrions
- Transgènesi
- Clonatge: partició d'embrions i transferència nuclear

3.5- Ètica i legislació en la tecnologia associada a la reproducció

- Aspectes legals de la recerca amb embrions humans
- Aspectes ètics de la recerca amb embrions humans

Metodologia

El Mòdul "Tecnologia Associada a la Reproducció" s'imparteix principalment en forma de classes magistrals i seminaris per part de professors interns de la UAB i col·laboradors externs a la universitat especialistes en els temes inclosos en el temari.

Les classes comptaran amb el material de suport audiovisual que cada professor consideri necessari preparar i subministrar als alumnes a través del Campus Virtual.

En relació a determinats continguts del temari, els professors també podran requerir la participació activa dels alumnes en el desenvolupament de les classes, ja sigui a través de la organització de debats, en la preparació de presentacions, o en la exposició d'exercicis.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	66	2,64	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11
Tipus: Supervisades			
Tutories	46	1,84	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Tipus: Autònomes			
Estudi individual	184	7,36	8, 12

Avaluació

L'avaluació d'aquest mòdul es fonamenta en dos blocs:

1- Assistència a classe

L'assistència a les classes teòriques d'aquest mòdul és obligatòria i representarà el 30% de la nota final del mòdul. La manca d'assistència no justificada a més del 20% de les hores del mòdul tindrà una penalització sobre aquesta part de la nota d'acord amb els criteris següents:

- la no assistència al 20-35% de les hores implicarà una reducció del 33% de la nota d'assistència
- la no assistència al 35-50% de les hores implicarà una reducció del 66% de la nota d'assistència
- la no assistència a >50% de les hores implicarà suspendre el mòdul

2- Continguts teòrics de l'assignatura

L'avaluació dels continguts dels tres submòduls es realitzarà per separat i la nota obtinguda en cada part tindrà un pes proporcional als continguts inclosos en cadascuna d'elles (el submòdul 1 representa un 30%, el submòdul 2 representa un 10% i el submòdul 3 representa un 30%).

El coneixement dels continguts teòrics impartits en els submòduls 1 (Diagnòstic genètic de gàmetes i embrions) i 3 (Tecnologies Associades a la Reproducció) s'avaluaran mitjançant la realització de dues proves parcials escrites. Aquestes proves consistiran en una sèrie de preguntes sobre els continguts treballats a classe que els alumnes hauran de respondre de manera individual al finalitzar les parts del temari corresponent. L'objectiu d'aquestes proves és el d'avaluar no tant sols que els alumnes hagin adquirit els coneixements conceptuals de l'assignatura sinó també que els hagin comprés i els sàpiguen integrar i relacionar entre sí.

Els coneixement impartits en el submòdul 2 (Causes immunològiques de la infertilitat) s'avaluaran mitjançant la preparació i presentació a classe per part dels alumnes d'un conjunt d'articles científics proposats pels professors responsables d'aquesta part.

L'alumne haurà d'obtenir una qualificació mínima de 4 punts (sobre 10) com a mitjana ponderada de les diverses proves realitzades en els tres submòduls (cadascun dels submòduls no requereix nota mínima) per tal de que aquesta nota global sigui tinguda en compte en la nota final de l'assignatura (és a dir, que se li pugui sumar la nota d'assistència).

Resum de les activitats avaluable:

ACTIVITAT	NOTA	REQUISITS MÍNIMS per computar a la nota final
Assistència	30%	Assistència >50% classes
Prova parcial del Submòdul 1	30%	Qualificació mínima de 4 punts (sobre 10) com a mitjana ponderada de les tres proves
Avaluació del Submòdul 2 (treballs)	10%	
Prova parcial del Submòdul 3	30%	

Per tant, per tal d'aprovar el mòdul és necessari que l'alumne assisteixi >50% de les classes presencials, que obtingui una puntuació 4 en el còmput global de les proves parcials realitzades, i que finalment, la puntuació total obtinguda en els dos blocs (assistència i continguts) sigui 5 punts (sobre 10).

ALTRES ASPECTES A TENIR EN COMPTE

Definició de "NO AVALUABLE"

L'alumne rebrà la qualificació de "NO AVALUABLE" si no realitza cap prova parcial. Si l'alumne realitza alguna de les proves d'avaluació parcials (ja siguin del submòdul 1, del submòdul 2 o del Submòdul 3) però no es presenta a les proves parcials dels altres submòduls, la seva qualificació serà de suspès.

Inassistència justificada a proves d'avaluació

Els estudiants que no puguin assistir a una prova parcial per causa justificada (com ara malaltia, defunció d'un familiar de primer grau o accident) i aportin la documentació oficial corresponent al Coordinador del Màster, tindran dret a realitzar la prova en qüestió en una altra data. El Coordinador del Màster vetllarà per la concreció d'aquesta amb el professor de l'assignatura.

R e p e t i d o r s

En el cas de que un alumne no superi l'assignatura en un curs acadèmic, les notes obtingudes en els submòduls avaluats es podran guardar pel proper curs sempre que les competències associades a cadascun d'ells hagin estat assolides (obtenció d'un mínim de 5 punts sobre 10 en l'activitat d'avaluació corresponent). En cas contrari, hauran de tornar a repetir l'avaluació per a poder obtenir la puntuació corresponent. Aquesta exempció es mantindrà per un període de dues matrícules addicionals

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència a classe	30%	0	0	5, 6, 8, 12
Presentació d'articles científics relacionats amb els continguts teòrics del submòdul 2	10%	0	0	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12
Prova parcial dels continguts teòrics del Submòdul 1	30%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11
Prova parcial dels continguts teòrics del submòdul 3	30%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11

Bibliografia

La bibliografia específica corresponent als continguts de les diverses parts del mòdul podrà ser sol·licitada als professors responsables d'impartir el temari corresponent.