

Guia docent de l'assignatura "Biologia de la reproducció"

2011/2012

Codi: 101941

Crèdits ECTS: 3

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500890 Genètica	833 Graduat en Genètica	OB	3	1

Contacte

Nom : Joan Blanco Rodríguez

Email : Joan.Blanco@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Coneixements necessaris per a seguir correctament l'assignatura:

1. Conèixer i comprendre els fonaments bàsics de les assignatures de primer curs: "Biologia Cel·lular i Histologia" i "Genètica".
2. Conèixer i comprendre els fonaments bàsics de les assignatures de segon curs: "Citogenètica".
3. Utilitzar a nivell d'usuari eines informàtiques bàsiques (Internet, Powerpoint, i processadors de texts).
4. Llegir correctament en anglès.

Objectius i contextualització

La reproducció sexual en la majoria de les espècies va associada a un dimorfisme sexual i a la presència de cromosomes que determinen el sexe. El dimorfisme sexual s'aconsegueix mitjançant la participació de gens específics implicats en un desenvolupament sexual diferencial. Mutacions en aquests gens condicionen una diferenciació sexual normal i per tant la reproducció. D'altra banda, la gametogènesi és un procés complex i altament regulat. Disfuncions o anomalies que afectin una o més etapes implicades en la formació d'espermatozoides o oòcits pot repercutir en la capacitat reproductiva dels individus afectes.

La contribució genètica a problemes de fertilitat és difícil de valorar. Avui dia coneixem genotips en els quals podem establir clarament el tipus d'alteració que produeixen i els seus efectes en la capacitat reproductiva dels individus afectes. Exceptuant algunes malalties (per exemple la fibrosi quística), aquests pacients no presenten característiques fenotípiques rellevants. En general, la manifestació fenotípica de la infertilitat d'origen genètic implica una reducció significativa de la quantitat de gàmetes formats, problemes en el desenvolupament de l'embrió resultant o increments del risc d'avortaments espontanis.

En aquest context, els objectius formatius de l'assignatura es centraran en:

1. Avaluar les causes genètiques que condicionen la reproducció en humans. Tractarem aquelles que condicionen el potencial reproductor dels individus afectes, sense altres efectes fenotípics aparents.
2. Determinar el risc de transmissió a la descendència.
3. Revisar les bases del consell genètic reproductiu.

Competències i resultats d'aprenentatge

1492:E12 - Descriure les bases genètiques del desenvolupament i del control de l'expressió gènica.

1492:E12.01 - Descriure les bases genètiques de la determinació i la diferenciació del sexe en humans.

1492:E12.02 - Descriure les bases i el control genètic de la gametogènesi humana.

1492:E13 - Definir la mutació i els seus tipus, i determinar els nivells de dany gènic, cromosòmic i genòmic en el material hereditari de qualsevol espècie, tant espontani com induït, i avaluar-ne les conseqüències.

1492:E13.15 - Descriure el fonament de les tècniques genètiques per a l'estudi i la prevenció de l'esterilitat i la infertilitat.

1492:E18 - Mesurar i interpretar la variació genètica dins i entre poblacions des d'una perspectiva clínica, de millora genètica d'animals i plantes, de conservació i evolutiva.

1492:E18.14 - Reconèixer les anomalies genètiques de l'espermatogènesi i l'ovogènesi relacionades amb un fenotip d'esterilitat.

1492:E18.15 - Valorar la implicació de les anomalies genètiques com a causa d'infertilitat.

1492:E21 - Fer diagnòstics i assessoraments genètics i considerar-ne els dilemes ètics i legals.

1492:E21.15 - Fer assessorament genètic preconcepcional tenint en compte les seves implicacions ètiques i legals.

1492:T04 - Dissenyar experiments i interpretar-ne els resultats.

1492:T04.00 - Dissenyar experiments i interpretar-ne els resultats.

1492:T11 - Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica.

1492:T11.00 - Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica.

1492:T12 - Assumir un compromís ètic

1492:T12.00 - Assumir un compromís ètic

Continguts

BLOC I: FONAMENTS GENÈTICS DE LA REPRODUCCIÓ

Tema 1. Determinació i diferenciació del sexe en humans

Tema 2. Control genètic de la gametogènesi humana

BLOC II: BASES GENÈTIQUES DE LA INFERTILITAT

Tema 3. Bases genètiques de la infertilitat masculina

Tema 4. Bases genètiques de la infertilitat femenina

BLOC III: TÈCNIQUES DE DIAGNÒSTIC GENÈTIC VINCULADES A CENTRES DE REPRODUCCIÓ HUMANA ASSISTIDA

Tema 5. Anàlisi genètica de gàmetes

Tema 6. Diagnòstic genètic preimplantacional

Tema 7. Diagnòstic genètic prenatal

Tema 6. Assessorament genètic reproductiu

Metodologia

Classes de Teoria

El contingut del programa de teoria l'explicarà el professor en forma de classes magistrals, amb el suport audiovisual escaient i amb foment de la participació activa dels estudiants mitjançant qüestions recíproques. Aquesta metodologia docent s'aplicarà en 20 sessions de 50 minuts de durada.

Les taules, figures i gràfiques utilitzades a classe estaran disponibles en format *pdf al Campus Virtual. Els alumnes també podran consultar al Campus Virtual de l'assignatura els vídeos, les animacions i els enllaços a llocs web.

El seguiment del contingut del programa de teoria implica que l'alumnat consulti regularment els llibres i els articles de revisió seleccionats pel professor per tal de consolidar i clarificar els continguts explicats a classe. Els articles estaran disponibles al campus virtual en format *pdf.

Classes de Problemes

Aquesta metodologia d'aprenentatge té com objectius principals:

- Iniciar a l'alumne en la resolució de diversos experiments representatius que il·lustrin clarament els nous avanços en citogenètica.
- Consolidar els conceptes i coneixements tractats en les classes de teoria, així com avaluar les implicacions que se'n deriven.
- Iniciar l'alumnat en el mètode científic, tot treballant els objectius d'aprenentatge especialment relacionats amb el raonament, el judici crític i les habilitats comunicatives.

En aquestes sessions els alumnes es dividiran en dos grups. L'alumne ha de consultar a quin grup pertany i assistir a les classes corresponents al grup assignat. Cada grup d'alumnes realitzarà durant el curs 4 sessions de 50 minuts de durada. Dins de cada grup els alumnes s'organitzaran en grups de treball de quatre persones. La metodologia aplicada a l'aula constarà de les següents fases:

1. Els alumnes disposaran d'un llistat de 12 problemes (Campus Virtual de l'assignatura) que hauran de resoldre de forma no presencial en els grups establerts. Per a cadascuna de les 4 sessions programades els alumnes hauran de treballar 3 problemes i elaborar un dossier resposta.
2. Al començament de cada sessió cada grup de treball lliurarà al professor el dossier resposta (un sol lliurament per grup) i posteriorment aquests es discutiran i corregiran, requerint la participació activa dels alumnes. Concretament, el professor demanarà a un membre a l'atzar dels diferents grups de treball que presenti la resolució d'un problema i l'expliqui a la resta d'alumnes. La resolució del problema serà avaluada pel professor i la qualificació obtinguda serà aplicable a tots els membres del grup de treball al que pertanyi l'alumne.
3. El dossier de problemes lliurat per cada grup d'alumnes s'avaluarà de la següent manera: al final de cada sessió el professor escollirà un problema a l'atzar, que serà el mateix per tots els grups, i aquests seran corregits i avaluats pel professor.

En conseqüència, la nota obtinguda serà la mateixa per tots els membres del grup i contribuirà a la nota final de l'assignatura.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
CLASSES DE PROBLEMES	4	0.16	1492:E12.01 , 1492:T04.00 , 1492:T12.00 , 1492:T11.00 , 1492:E21.15 , 1492:E12.02 , 1492:E13.15 , 1492:E18.14 , 1492:E18.15
CLASSES DE TEORIA	20	0.8	1492:E12.01 , 1492:E12.02 , 1492:E13.15 , 1492:E18.15 , 1492:E21.15 , 1492:E18.14
Tipus: Autònomes			
ESTUDI	28	1.12	1492:E12.01 , 1492:E12.02 , 1492:E18.14 , 1492:E18.15 , 1492:E13.15

INDIVIDUAL				
RESOLUCIÓ DE PROBLEMES	15	0.6	1492:E12.01 , 1492:E21.15 , 1492:T11.00 , 1492:T04.00 , 1492:E18.15 , 1492:E12.02 , 1492:E13.15 , 1492:E18.14	

Avaluació

Per superar l'assignatura serà imprescindible obtenir una qualificació final igual o superior a 5 punts (sobre 10). Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de "No Presentat" si el número d'activitats d'avaluació realitzades és inferior al 50% de les programades per l'assignatura.

Activitats d'avaluació

- Examen escrit I i II (avaluació individual): Al llarg del semestre es realitzaran dues proves escrites (veure programació de l'assignatura) sobre els continguts teòrics de l'assignatura, que els alumnes hauran de respondre de manera individual. Aquestes proves constaran d'una sèrie de preguntes tipus test. L'objectiu és avaluar el domini dels conceptes i els coneixements tractats a classe i comprovar la correcció alhora d'aplicar-los i relacionar-los. Cadascuna de les proves tindrà un pes del 35% sobre la nota final de l'assignatura. Els alumnes hauran d'obtenir una qualificació mínima de la mitjana aritmètica d'ambdues proves 4 punts (sobre 10) per poder aprovar l'assignatura.
- Resolució de problemes (avaluació en grup): La nota d'aquesta part s'aconseguirà fent la mitjana aritmètica de la suma de les notes obtingudes en els 4 problemes lliurats per cada grup d'alumnes al llarg del curs (un problema per dossier) i de la resolució oral a classe. El professor vetllarà perquè durant el curs cada grup hagi fet com a mínim una exposició. Un problema no lliurat o no resolt a classe es puntuarà amb un zero en el càlcul de la nota mitjana del grup. La valoració dels Problemes es realitzarà tenint en compte la correcció en la resposta, el plantejament i la interpretació dels resultats. La nota final serà compartida per tots els integrants de cada grup i equivaldrà al 30% de la nota final.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen escrit I	40	3	0.12	1492:E12.01 , 1492:E12.02 , 1492:E18.14
Examen escrit II	40	3	0.12	1492:E13.15 , 1492:T11.00 , 1492:T12.00 , 1492:T04.00 , 1492:E18.15 , 1492:E21.15
RESOLUCIÓ DE PROBLEMES	20	2	0.08	1492:E12.01 , 1492:E18.14 , 1492:E21.15 , 1492:T11.00 , 1492:E18.15 , 1492:E13.15 , 1492:E12.02

Bibliografia

Fauser BCJM, Rutherford AJ, Strauss III JF and Van Steirteghem A (1999) Molecular Biology in Reproductive Medicine. Parthenon Publishing. London.

Gardner RJM and Sutherland GR (2004) Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling, 3rd edition. Oxford University Press. Oxford.

Harper JC (2009) Preimplantation Genetic Diagnosis. Second Edition. Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Johnson MH (2007) Essential Reproduction. Sixth Edition. Blackwell Publishing. Oxford. UK

Matorras R y Hernández J (2007) Estudio y tratamiento de la pareja estéril. Adalia. Madrid

