

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501230 Ciències Biomèdiques	FB	1	1

Professor de contacte

Nom: Susana Pastor Benito

Correu electrònic: Susana.Pastor@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Massimo Bogliolo

Prerequisits

Els propis de l'accés al grau.

Objectius

La ciència de la genètica estudia tot el que fa referència al material hereditari dels éssers vius. És una matèria bàsica i fonamental en les ciències biomèdiques que integra tots els nivells d'organització dels organismes, des de el molecular fins al poblacional i evolutiu. Els principals objectius d'aquesta assignatura son: la compressió de les bases i els mecanismes de l'herència biològica; la capacitat de realització d'anàlisis genètics dels diferents caràcters dels éssers vius; la capacitat de dissenyar i obtenir informació d'experiments en genètica, així com d'interpretar els resultats obtinguts; i el desenvolupament d'una visió històrica que permeti a l'alumne resumir les fites històriques més rellevants de la genètica i valorar les seves aportacions a la biologia actual.

Competències

- Demostrar que es coneixen els conceptes i el llenguatge de les ciències biomèdiques com cal per a seguir adequadament la bibliografia biomèdica.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen els processos bàsics de la vida en diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població.
- Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
- Utilitzar els coneixements propis per a descriure problemes biomèdics, en relació amb les causes, els mecanismes i els tractaments.

Resultats d'aprenentatge

1. Comprendre l'estructura funcional i organitzativa del material hereditari.
2. Descriure els processos de replicació, expressió i regulació del genoma.
3. Descriure les lleis de l'herència i els mecanismes de transmissió dels caràcters hereditaris.
4. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
5. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
6. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
7. Explicar la base genètica de la variabilitat i l'evolució biològica.
8. Utilitzar les fonts bibliogràfiques específiques en biologia cel·lular, citologia i histologia, i genètica, per adquirir la informació necessària que permeti, de forma autònoma, desenvolupar i ampliar els coneixements adquirits.

Continguts

Tema 1. Introducció a la genètica.

Tema 2. Base cromosòmica dels patrons de l'herència.

Tema 3. Herència d'un gen.

Tema 4. Transmissió independent de més d'un gen.

Tema 5. Anàlisi genètic molecular.

Tema 6. Cartografia dels cromosomes eucariotes mitjançant recombinació.

Tema 7. Genètica quantitativa.

Tema 8. Genètica de poblacions i evolució.

Tema 9. El material genètic.

Tema 10. Expressió del material genètic en eucariotes.

Tema 11. Principis de la regulació gènica en eucariotes.

Tema 12. Reparació i mutació.

Metodologia

Els continguts de l'assignatura de Genètica, s'orienten a que els estudiants rebin una introducció general dels conceptes bàsics de la Genètica per poder entendre les lleis de l'herència, la seva base citològica i molecular, i la seva variació a nivell cel·lular i poblacional. Aquest contingut comprèn: mendelisme; tipus d'herència; interacció gens i ambient; determinació del sexe; lligament i recombinació; mapes genètics; citogenètica, estructura, organització i metabolisme del material genètic; regulació gènica; genòmica i transcriptòmica; mutació i reparació del DNA; genètica de poblacions i quantitativa; evolució; implicacions bioètiques i socials de la genètica.

Classes de teoria: L'alumne adquireix coneixements científics propis de l'assignatura assistint a les classes teòriques, que complementarà amb l'estudi personal dels temes exposats. Es pretén que aquestes classes siguin un mètode fonamental unidireccional de transmissió de coneixements del professor a l'alumne que obligui a l'alumne a desenvolupar estratègies per un aprenentatge autònom.

Classes de problemes: Els coneixements adquirits durant les classes de teoria i durant l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics plantejats durant les classes de problemes, a on es treballarà la forma de resoldre'ls i d'exposar-los. Els alumnes treballaran en grups reduïts per que puguin adquirir la capacitat de treballar en grup, d'anàlisi i de síntesis. Ademés, permet aplicar recursos estadístics en la interpretació de dades i desenvolupar la capacitat de comunicació oral i en públic dels alumnes.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	36	1,44	1, 2, 3, 7
Problemes	8	0,32	4, 6, 8
Tipus: Supervisades			
Tutories individuals	4	0,16	5, 6, 8
Tipus: Autònomes			
Estudi	70	2,8	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
Lectura i recerca bibliogràfica	8	0,32	4, 5, 6, 8
Resolució de problemes	15	0,6	4, 5, 6, 8

Avaluació

Per avaluar la comprensió i adquisició progressiva dels continguts tant de teoria com de problemes, es realitzaran 2 proves d'avaluació parcials que eliminaran matèria. Per aprovar les proves parcials i poder fer mitjana, l'alumne ha de treure una nota mínima d'un 5 a cada prova.

Si l'alumne no arriba al 5 en la primera avaluació, no pot fer el segon parcial i s'ha d'avaluar de tota la matèria a l'examen final.

Si un alumne treu menys d'un 5 al segon parcial, no podrà fer mitjana amb la nota del primer parcial i s'haurà d'avaluar de tota la matèria a l'examen final.

En qualsevol supòsit el curs s'aprova amb una nota final de 5.

Es considera un alumne com a no avaluat quan no hagi realitzat més d'un element d'avaluació.

Els estudiants que no puguin assistir a una prova d'avaluació per causa justificada i aportin la documentació corresponent tindran dret a realitzar la prova en una altra data d'acord amb el professor.

Els alumnes repetidors hauran de realitzar totes les proves requerides per aprovar l'assignatura.

Els alumnes que hagin superat els dos parcials i vulguin pujar nota, es podran presentar a l'examen final, sent aquesta nota final la que consti en el seu expedient.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen de recuperació final	100%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Primer examen parcial	50%	2,5	0,1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Segon Examen Parcial	50%	2,5	0,1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Bibliografia

1. Griffiths, A.J.F., Wessler, S.R., Lewontin, R.C., Carroll, S.B. Introduction to Genetics Analysis. W.H. Freeman and Co. (Traducció: Genética. McGraw-Hill /Interamericana de España, 2008, 8a edició.
2. Pierce, Benjamin A. "Genética un enfoque conceptual", Editorial Médica Panamericana, 2009, 3ª edición.
3. Klug, W.S., Cummings M.R., Spencer C.A., Palladino M.A. Conceptos de genética. Pearson, 2013, 10ª edición.

Web:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/?term=genetics>

Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>

Sociedad Española de Genética: <http://www.segenetica.es/>

<http://bioinf3.uab.cat/genmoodle>