

Titulació	Tipus	Curs
2500253 Biotecnologia	OB	1

Professor/a de contacte

Nom: Massimo Bogliolo

Correu electrònic: massimo.bogliolo@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials. Tot i així, són recomanables els coneixements bàsics de probabilitat, combinatòria i estadística. D'altra banda, per garantir el bon seguiment de l'assignatura per part de l'alumne i l'assoliment dels resultats d'aprenentatge plantejats, és indispensable conèixer exhaustivament els processos cel·lulars estudiats a citologia, més específicament el cicle cel·lular, la mitosi i la meiosi.

Objectius

L'assignatura de Genètica pretén proporcionar a l'alumnat els fonaments bàsics de la Genètica, deixant els aspectes moleculars per a cursos més avançats dins del grau. Els objectius principals de l'assignatura són:

- Proporcionar als alumnes els coneixements bàsics sobre els mecanismes i els aspectes probabilístics de l'herència biològica
- Desenvolupar la capacitat de realitzar anàlisis genètiques de diferents caràcters
- Desenvolupar la capacitat d'interpretar dades i obtenir-ne conclusions, així com la capacitat d'aplicar els coneixements teòrics en la pràctica

Resultats d'aprenentatge

1. CM02 (Competència) Avaluar les desigualtats per raó de sexe o gènere a nivell experimental en els àmbits de la fisiologia i la genètica humanes.
2. CM03 (Competència) Treballar en equip i de manera col·laborativa per a la resolució de problemes i casos pràctics en l'àmbit de la biologia.
3. KM01 (Coneixement) Descriure les bases fisiològiques de l'organització i el funcionament dels éssers vius.

4. SM02 (Habilitat) Interpretar correctament dades i observacions en l'àmbit de la biologia.
5. SM03 (Habilitat) Relacionar dades científiques rellevants en diferents àmbits de la biologia.

Continguts

Els continguts impartits durant l'assignatura es poden subdividir en sis diferents blocs:

Continguts de Teoria

1. Introducció a la Genètica: conceptes fonamentals; àrees principals i metodologies d'estudi; genètica i biodiversitat; organismes model.
2. Patrons d'herència: Els experiments de Mendel, principis de segregació equitativa i transmissió independent; conceptes de dominància i recessivitat, dominància incompleta, codominància, multial·lelisme, letalitat, pleiotropia, efectes ambientals, penetrància i expressivitat, interacció gènica, implicacions del sexe en els patrons d'herència; mecanismes de determinació sexual.
3. Lligament i recombinació: Cromosomes i lligament; recombinació intercromosòmica i intracromosòmica; entrecreuament mitòtic; cartografia genètica, estimació del lligament entre dos o més gens, mapes genètics i mapes físics.
4. Mutacions: mutacions gèniques; mutacions cromosòmiques estructurals; mutacions cromosòmiques numèriques.
5. Genètica quantitativa: Bases genètiques de la variació contínua, variància fenotípica i distribució dels fenotips additius; heretabilitat; selecció.
6. Genètica de poblacions: Dinàmica poblacional de la variació genètica; freqüències al·lèliques i genotípiques; llei de Hardy-Weinberg; forces evolutives.

Els continguts seran tractats també de forma aplicada, mitjançant l'estudi basat en la resolució de problemes:

Problemes

2. Naturalesa probabilística de les lleis de Mendel.
2. Càlcul de les segregacions per un entrecreuament monohíbrid o polihíbrid i anàlisi de la distribució dels fenotips obtinguts.
2. Anàlisi de pedigrís.
3. Càlcul de freqüències de recombinació i de la interferència cromosòmica.
3. Determinació de l'ordre i les distàncies entre gens lligats.
5. Anàlisi de l'heretabilitat i la resposta a la selecció dels caràcters de variació contínua.
6. Càlcul de les freqüències genètiques i proves de l'equilibri d'un locus.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-------	------	--------------------------

Tipus: Dirigides

Classes de teoria	16	0,64
Seminaris de dubtes i problemes	8	0,32
Tipus: Supervisades		
Tutories individuals	5	0,2
Tipus: Autònomes		
Estudi	24	0,96
Resolució de problemes	18	0,72

La metodologia docent es basa en dos enfocaments: un teòric i un pràctic.

Enfocament teòric

Les classes de teoria proporcionaran a l'alumnat els coneixements bàsics inherents a l'assignatura. Les classes, de tipus magistral, utilitzaran eines informàtiques que estaran a disposició de l'alumnat a través del campus virtual. Es recomana que els estudiants disposin del material publicat al CV al moment de la classe, per tal de poder seguir-les més fàcilment i prendre apunts, si és necessari. Els coneixements impartits a classe hauran de ser aprofundits autònomament per potenciar el desenvolupament d'estratègies d'aprenentatge no guiades. Per tal de facilitar aquesta tasca, es proporcionarà informació sobre material bibliogràfic, audiovisual i interactiu. Finalment, es preveuen tutories individuals amb els alumnes que ho desitgin. Aquestes tutories han de servir per calibrar l'avanç de l'alumnat i per ajudar en la comprensió dels conceptes més difícils o complexos.

Enfocament pràctic

Els seminaris de problemes serviran per aprendre a raonar i a aplicar els coneixements adquirits prèviament en les sessions teòriques. L'alumne trobarà al Campus Virtual els enunciats dels problemes que es treballaran a cada seminari. Els seminaris seran impartits en grups reduïts, i es basaran en la discussió i en la resolució de problemes pràctics, aplicant els conceptes teòrics juntament a eines matemàtiques i estadístiques. Com a pels coneixements teòrics, els alumnes que ho desitgin poden demanar tutories individuals per facilitar la comprensió dels problemes més complexos.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Lliurament de treballs grupals	33%	1	0,04	CM02, CM03, KM01, SM02, SM03
Primer examen parcial	33%	1,5	0,06	CM02, KM01, SM02, SM03
Segon examen parcial	33%	1,5	0,06	CM02, KM01, SM02, SM03

Es realitzarà una avaluació formativa contínua per conèixer el grau de comprensió dels coneixements adquirits i per corregir possibles errors en les tècniques d'aprenentatge autònom.

L'avaluació subjecta a qualificació, es dividirà en dos exàmens parcials (67% de la nota) i en el lliurament de problemes (33%). Cal obtenir una nota mínima global de 5,0 per aprovar l'assignatura. La nota mínima dels exàmens per aprovar és 4. Cal una nota mínima de 5 de la mitjana de les dues notes dels exàmens per aprovar l'assignatura.

Exàmens: Consistiran en dues proves parcials corresponents cadascuna a la meitat del temari. Cada prova consistirà en preguntes de contingut i de resolució de problemes, Els alumnes que no superin (nota inferior a 5,0) una o dues de les proves parcials hauran de realitzar una recuperació final del/s parcial/s no superat/s. La prova final també estarà oberta a qualsevol estudiant que, tot i haver superat l'avaluació continuada, desitgi millorar la nota obtinguda; en aquest cas, però, queda anul·lada la nota obtinguda prèviament.

Recuperació: Per participar en la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final. La recuperació consistirà en un examen que comprendrà la matèria de les activitats d'avaluació no superades.

Avaluació única. L'alumnat que hagi sol·licitat l'avaluació única de l'assignatura es presentarà als mateixos exàmens de recuperació de l'altra alumnat. La nota mitjana d'aquests dos exàmens de recuperació correspondran al 67% de la nota final de l'assignatura. El 33% restant de la nota final correspondrà al lliurament dels problemes. Cal obtenir una nota mínima global de 5,0 per aprovar l'assignatura. La nota mínima dels exàmens per aprovar és 4. Cal una nota mínima de 5 de la mitjana de les dues notes dels exàmens per aprovar l'assignatura.

Bibliografia

Benito, C. 1997. 360 problemas de Genética. Resueltos paso a paso. Editorial Síntesis, Madrid.

Griffiths, A.J.F., S.R. Wessler, R.C. Lewontin & S.B. Carroll. 2008. Genética. 9a. edició. McGraw Hill - Interamericana.

Jiménez Sánchez, A. 2008. Problemas de Genética para un curso general. Colección manuales UEX-52. Servicio de Publicaciones, Universidad de Extremadura.

Ménsua, J.L. 2003. Genética. Problemas y ejercicios resueltos. Pearson Prentice Hall.

Pierce. B.A. 2011. Fundamentos de Genética. Conceptos y relaciones. 1a. edició. Editorial Médica Panamericana.

Pierce. B.A. 2016. Genética. Un enfoque conceptual. 5a. edición. Editorial Médica Panamericana.

Programari

No aplica.

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	411	Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	412	Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	41	Espanyol	segon quadrimestre	tarda

PROVISIONAL