

**Genètica**

Codi: 100891

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500252 Bioquímica	FB	2	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

**Professor/a de contacte**

Nom: Jéssica Arribas Arranz

Correu electrònic: Jessica.Arribas@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

**Altres indicacions sobre les llengües**

Tot i que les llengües vehiculars del curs són el castellà i el català, part del material d'estudi estarà en anglès

**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.

La comprensió de l'idioma anglès facilitarà l'ús de documentació complementària.

**Objectius**

L'objectiu global d'aquesta assignatura és que els alumnes rebin una introducció general als principis bàsics de la Genètica per entendre les lleis de l'herència, la seva base citològica i molecular, i la seva variació a nivell poblacional.

Els objectius formatius són els següents:

- 1) Comprendre la necessitat de l'estudi de la Genètica en el context de la Bioquímica.
- 2) Conèixer les lleis de la transmissió de la informació genètica, la teoria cromosòmica de l'herència, saber realitzar mapes genètics i interpretar pedigrís.
- 3) Conèixer l'estructura, organització i funció del material genètic.
- 4) Saber utilitzar i interpretar les dades genòmiques.
- 5) Conèixer les principals fonts de la variabilitat genètica en les poblacions.

## Competències

- Aplicar els recursos informàtics per a la comunicació, la recerca d'informació, el tractament de dades i el càlcul.
- Col·laborar amb altres companys de treball.
- Demostrar que coneix els canvis bioquímics i genètics que es donen en moltes patologies i explicar els mecanismes moleculars implicats en aquests canvis.
- Entendre el llenguatge i propostes d'altres especialistes.
- Gestionar la informació, organització i planificació del treball.
- Interpretar resultats experimentals i identificar elements consistents i inconsistents.
- Manejar bibliografia i interpretar la informació de les principals bases de dades biològiques, així com saber usar les eines informàtiques bàsiques.
- Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.
- Tenir capacitat d'aprenentatge autònom demostrant la capacitat d'autodirigir-se en les activitats d'aprenentatge després de rebre instruccions específiques generals.
- Tenir capacitat d'autoavaluació.
- Tenir i mantenir un coneixement actualitzat de l'estructura, l'organització, l'expressió, la regulació i l'evolució dels gens en els éssers vius.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar bé un pedigrí i definir el tipus d'herència d'un determinat genotip i fenotip.
2. Aplicar els recursos informàtics per a la comunicació, la recerca d'informació, el tractament de dades i el càlcul.
3. Calcular dades relacionades amb processos fisiològics en animals.
4. Col·laborar amb altres companys de treball.
5. Descriure alteracions genètiques que poden trobar-se com a base d'algunes patologies.
6. Descriure els factors determinants de l'evolució.
7. Entendre el llenguatge i propostes d'altres especialistes
8. Explicar els fonaments de la genètica i de la reproducció.
9. Gestionar la informació, organització i planificació del treball.
10. Interpretar resultats experimentals i identificar elements consistents i inconsistents.
11. Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.
12. Resoldre problemes pràctics de genètica (incloent-hi genètica de poblacions).
13. Tenir capacitat d'aprenentatge autònom demostrant la capacitat d'autodirigir-se en les activitats d'aprenentatge després de rebre instruccions específiques generals.
14. Tenir capacitat d'autoavaluació.

## Continguts

Tema 1: La genètica i els seus conceptes fonamentals.

Tema 2: Principis mendelians.

Tema 3: Conseqüències genètiques de la mitosi i la meiosi. Teoria cromosòmica de l'herència. Cicles biològics i reproducció.

Tema 4: Determinació del sexe. Influència del sexe en els patrons d'herència. Anàlisi de genealogies.

Tema 5: Extensions de l'herència mendeliana.

Tema 6: Herència no mendeliana.

Tema 7: Lligament i recombinació en organismes eucariotes.

Tema 8: El codi genètic, la doble hèlix i el flux de la informació genètica.

Tema 9: Aspectes fonamentals de la replicació, la transcripció i la traducció.

Tema 10: Mutacions, mutàgens i sistemes de reparació del DNA.

Tema 11: Herència quantitativa i heretabilitat.

Tema 12: Genètica de poblacions i evolutiva.

\*Llevat que les restriccions imposades per les autoritats sanitàries obliguin a una prioritització o reducció d'aquests continguts.

## Metodologia

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

### Enfocament teòric

La part teòrica proporcionarà a l'alumnat els coneixements bàsics inherents a l'assignatura. S'utilitzaran eines informàtiques que estaran a disposició de l'alumnat a través del campus virtual. Els coneixements impartits 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

La resolució de problemes servirà per aprendre a raonar i a aplicar els coneixements adquirits en les sessions teòriques. L'alumne trobarà al Campus Virtual els enunciats de problemes que es treballaran 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.

\*La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

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.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes i seminaris	10	0,4	2, 3, 10, 12
Classes de teoria	30	1,2	1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13
Tutories de grup	2	0,08	10, 11
Tipus: Supervisades			
Tutories individuals	9	0,36	10, 11
Tipus: Autònomes			
Cerca bibliogràfica	9	0,36	2, 10, 13

Consulta llibres recomenats	9	0,36	9, 10, 11, 13
Estudi	62	2,48	9, 11, 12, 13, 14
Resolució de problemes	15	0,6	1, 3, 4, 10, 11, 12

## Avaluació

Les competències d'aquesta matèria seran avaluades mitjançant avaluació continua que inclourà 3 proves escrites corresponents a la teoria i als problemes. També es tindrà en compte la qualitat dels treballs dels alumnes. El sistema d'avaluació considerant el pes específic de cada part serà el següent:

1. Proves d'avaluació de l'adquisició de continguts de l'assignatura. Es realitzaran 2 proves eliminatòries per avaluar la comprensió i adquisició progressives dels continguts (teoria i problemes). El conjunt d'aquestes proves representa el 60% de la nota final de l'assignatura. Per superar la prova cal tenir un 5.
2. Avaluació dels treballs pel que fa a la seva presentació, estructura, claredat, contingut i capacitat de síntesi. Aquest concepte representa el 40% de la nota final de l'assignatura.
3. Examen de recuperació. Correspondrà a la part o parts no superades prèviament. També podrà servir per millorar la nota. Per superar la prova cal tenir un 5. Cal tenir un 5 en totes les activitats d'avaluació per superar l'assignatura.

Per participar a 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.

Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% de la qualificació final.

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Dues proves parcials (1ª: 30%; 2ª: 30%)	60%	4	0,16	1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12
Presentació de treballs grupals	40%	0	0	2, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 13, 14

## Bibliografia

- Genética: un enfoque conceptual 5a edición  
[https://cataleg.uab.cat/iii/encore/record/C\\_\\_Rb1986451\\_\\_Sgenetica%20un%20enfoque%20conceptual\\_\\_Orightr](https://cataleg.uab.cat/iii/encore/record/C__Rb1986451__Sgenetica%20un%20enfoque%20conceptual__Orightr)
- Genetics for dummies, 2nd Edition <https://mirades.uab.cat/ebs/items/show/195094>

Cal consultar l'espai docent de l'assignatura.

## Programari

No hi ha programari específic.