

Genòmica microbiana

Codi: 101949

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500890 Genètica	OT	4	0

Professor/a de contacte

Nom: Susana Campoy Sánchez

Correu electrònic: Susana.Campoy@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Jesús Aranda Rodríguez

Prerequisits

Es recomana haver cursat o estar cursant les assignatures Biologia Molecular de Procariotes, Bioinformàtica i Enginyeria Genètica de Microorganismes.

Objectius

L'objectiu principal d'aquesta assignatura és ampliar la visió de la genòmica microbiana i de les tècniques moleculars i de bioinformàtica que s'utilitzen així com de les seves actuals i futures aplicacions.

Competències

- "Conèixer i aplicar les eines ""òmiques"" de la genòmica, la transcriptòmica i la proteòmica."
- Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
- Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica.
- Descriure i identificar les característiques estructurals i funcionals dels àcids nucleics i les proteïnes incloent-hi els seus diferents nivells d'organització.
- Desenvolupar l'aprenentatge autònom.
- Dissenyar experiments i interpretar-ne els resultats.
- Percebre la importància estratègica, industrial i econòmica de la genètica i de la genòmica en les ciències de la vida, la salut i la societat.
- Raonar críticament.
- Saber comunicar amb eficàcia, oralment i per escrit.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica o recursos informàtics o d'Internet en l'àmbit d'estudi, en les llengües pròpies i en anglès.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
2. Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica.
3. Argumentar la transcendència dels avenços en la generació i interpretació de dades a escala genòmica per a la comprensió i la manipulació tecnològica dels organismes.
4. Descriure i aplicar els mètodes d'anàlisi de proteomes, de la genòmica i de la proteòmica funcionals.
5. Desenvolupar l'aprenentatge autònom.
6. Dissenyar experiments i interpretar-ne els resultats.
7. Explicar i aplicar els mètodes de l'anàlisi i l'anotació de genomes.
8. Raonar críticament.
9. Saber comunicar amb eficàcia, oralment i per escrit.
10. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
11. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica o recursos informàtics o d'Internet en l'àmbit d'estudi, en les llengües pròpies i en anglès.
12. Utilitzar les tècniques, les eines i les metodologies que permeten descriure, analitzar i interpretar les enormes quantitats de dades produïdes per les tecnologies de gran rendiment.

Continguts

L'estudiant treballarà els següents continguts:

- Mètodes per a l'estudi de la genòmica
- Concepte d'espècie
- Genoma i pangenoma
- Anàlisis genòmics
- Del genoma a la funció
- Genòmica comparativa
- Metagenòmica
- Altres òmiques
- Estudi de casos

Metodologia

Aquesta assignatura s'impartirà íntegrament seguint el mètode d'aprenentatge basat en problemes (ABP). El grup classe es dividirà en grups reduïts que treballaran de forma independent tres problemes plantejats pel professorat. Cada un dels problemes tindrà una durada aproximada de 15 sessions, incloent les proves d'avaluació.

El paper de l'estudiant consistirà en participar activament en el grup de treball, assignar entre els membres del grup les tasques de moderador de les reunions de grup, portaveu i coordinador de les activitats. Així mateix, també hauran de treballar individualment per investigar, seleccionar i gestionar la informació per tal de compartir, discutir i reelaborar els nous coneixements amb el seu grup de treball. Finalment el grup discutirà amb la resta de la classe els coneixements adquirits, la seva aplicació en el context del problema i en altres contextos.

El paper del professorat consistirà en facilitar el procés d'aprenentatge, estimular les discussions del grup i el pensament crític, proporcionar les eines necessàries perquè els estudiants puguin construir coneixement i orientar-los. En cas que sigui necessari, el professorat impartirà alguna classe magistral participativa.

Al inici del curs, el professorat explicarà als estudiants l'organització de l'assignatura i els lliurarà les pautes de treball.

Activitats formatives

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

Tipus: Dirigides

Aprenentatge basat en problemes	40	1,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Tipus: Supervisades			
Tutories	3	0,12	3, 4, 7, 12
Tipus: Autònomes			
Integrar informació i emetre hipòtesis	20	0,8	1, 8, 10, 11
Lectura de textos especialitzats	40	1,6	11
Preparació de plans de treball i exposicions	20	0,8	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Recerca i gestió d'informació	20	0,8	5, 8, 11

Avaluació

Per superar l'assignatura és obligatòria l'assistència a un mínim de 20 sessions d'aula, incloent l'assistència a les sessions de treball del grup classe, la data de celebració de les quals serà establerta pel professorat durant el desenvolupament de l'assignatura.

L'avaluació de l'assignatura consta de tres mòduls, en cada un d'ells es resoldrà un problema plantejat.

L'avaluació de cada mòdul es farà seguint la següent distribució:

1. Avaluació individual escrita: Consistent en una prova escrita específica on es valoren fonamentalment les competències específiques de l'assignatura treballades en el problema plantejat. La nota màxima és de 2 punts sobre 10 per cada problema.

2. Lliuraments i/o informes associats al problema plantejat. En tots els casos sempre es demanarà un informe de tancament. La nota màxima per aquest apartat es de 1 punt sobre 10 per cada problema, distribuïts en els diferents lliuraments. El nombre i pes específic dels lliuraments i informes s'indicarà en la sessió de presentació del problema.

3. Autoavaluació del grup: el grup de treball haurà d'avaluar el seu funcionament en la resolució del problema. La nota màxima és de 0,5 punts sobre 10.

4. Autoavaluació individual: cada membre del grup haurà d'avaluar-se a ell mateix i a la resta de companys del grup en el que ha treballat i de la classe. La nota màxima és de 0,5 punts sobre 10.

Per superar cada mòdul l'estudiant ha d'obtenir una nota igual o superior a 4,5 punts en l'avaluació individual escrita de cada problema. En cas de no superar alguna de les avaluacions individuals escrites, l'estudiant podrà recuperar-la en l'avaluació de recuperació programada. Per participar a la recuperació, l'alumne 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.

L'assignatura es supera quan la nota mitjana de les activitats d'avaluació és igual o superior a 5.

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

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Auto-avaluació individual	5%	2,25	0,09	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Autoavaluació del grup	5%	0,75	0,03	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Avaluació de lliuraments i/o informes	30%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Prova individual del Cas 1	20%	1	0,04	3, 4, 7, 8, 9, 12
Prova individual del Cas 2	20%	1	0,04	3, 4, 7, 8, 9, 12
Prova individual del Cas 3	20%	1	0,04	3, 4, 7, 8, 9, 12

Bibliografia

Es responsabilitat de l'estudiant cercar la bibliografia necessària per a la resolució dels problemes plantejats. Per a fer-ho podrà estar assessorat pel professorat.