



LÍF3A05 sameindalíffræði

Námsáætlun, haustönn 2021

Kennari/kennarar:

Hafrún Eva Arnardóttir

Netfang/netföng:

hafrun@bhs.is

Lýsing:

Markmiðið er að læra um starfsemi frumna og örvera, kynnast sameindaerfðafræðinni ásamt því að skoða líftækni og þau tækifæri sem hún býður uppá. Byrjað er á því að rifja upp byggingu og starfsemi frumna. Áhersla verður á efnaskipti, vöxt, frumuskiptingar, samskipti og boskipti frumna. Fjallað verður um mismunandi gerðir örvera, sýkingar og sóttvarnir. Farið er í grunnþætti sameindaerfðafræðinnar, uppbyggingu DNA, afritun, umritun og þýðingu en einnig fjallað um stjórnun á tjáningu gena hjá dreifkjörnungum og kjarnafrumum. Í seinni hluta áfangans skoðum við líftæknina í fortíð og nútíð en lögð er áhersla á að kynna framfarir í líftækni og hvernig hún nýtist bæði í iðnaði og til lækninga.

Þekking, leikni, hæfni:

Gert er ráð fyrir því að nemendur:

Prói dýpri skilning á því hvað líf er og hvernig það birtist í starfsemi frumna og örvera t.d. varðandi boðskipti og efnaskipti.

Öðlist skilning á nákvæmri uppbyggingu erfðaefnisins ásamt stjórnun og tjáningu gena.

Skilji hvernig líftækni er notuð bæði í iðnaði og til lækninga og hvaða möguleika hún gæti haft í framtíðinni.

Geti túlkað vísindaleg gögn, framkvæmt tilraunir og miðlað vísindalegum niðurstöðum.

Geti unnið sjálfstætt að heimildaleit á netinu og kunni að geta heimilda.

Skilji mikilvæg tengsl þessa fræðasviðs við læknisfræðileg, siðferðileg og félagsleg álitamál

Námsmat:

Próf 1 15%

Próf 2 15%

Próf 3 10%

Verkefni 30%

Verklegar æfingar 10%

Nemendakynningar um líftækni 20%

Námsgögn:

Líffræðibókin – netbók – upplýsingar hjá kennara <https://lifraedibokin.vefbok.idnu.is/>

Annað námsefni sem kennari setur inn á innu

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Efni áfangans og verkefni verða sett inn á Innu og verkefnaskil verða einnig í gegnum Innu.



Vika	Dags.	Námsþættir	Námsmats- þættir
1	18.-20. ágúst	Kynning á áfanga	
2	23.-27. ágúst	Frumur og frumulíffæri	
3	30. ágúst- 3. sept.	Frumuhimnan og flutningur yfir himnur	
4	6.-10. sept.	Frumuskiptingar, frumhuringur og frumuöndun	Nýnemahátíð
5	13.-17. sept.	Stofnfrumur og frumusérhæfing	
6	20.-24. sept.	Örverur – bakteríur og veirur	Próf 1 (15%)
7	27. sept.- 1. okt.	Örverur – smitsjúkdómar	Varða I
8	4. okt.- 8. okt.	Erfðafræði - sameindaerfðafræði	Heilsudagur
9	11. okt.- 15. okt.	Umframerfðir	
10	18. - 21. okt.	Líftækni	Próf 2 (15%) Hausthlé
11	26. - 29. okt.	Erfðatækni - genaferjun	Hausthlé
12	1.-5. nóv.	Einræktun - klónun	Varða II
13	8.-12. nóv.	DNA mögnun með PCR og erfðamörk	
14	15.-19. nóv.	Raðgreining gena og CRISPR	
15	22.-26. nóv.	Genalækningar	Próf 3 (10%)
16	29. nóv - 3. des.	Undirbúningur fyrir nemendakynningar	
17	6.-10. des.	Nemendakynningar á líftækni	Nemendakynn- ingar (20%)
18	13.-17. Des.	Einkunnaskil	Kennslu lýkur Varða III

Tímaáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.