

**Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2023****LÍFF3ER05**

Kennari	Haukur Viðar Ægisson: haukur.aegisson@fss.is	
Viðtalstími	Föstudaga klukkan 10:25 – 11:05. Staðsetning eftir samkomulagi.	
Námsefni	Námsefnið er í INNU.	
Áfangalýsing	Í áfanganum er fjallað um byggingu og starfsemi gena, umhverfiserfðir og áhrif umhverfis á erfðaeefnið. Stökkbreytingar og áhrif breytinganna á lífverur. Byggingu, myndun og skiptingu erfðaefnis í frumum þegar þær skipta sér. Erfðaeefni heilkjörnunga, baktería og veira. Erfðatækni, kosti og galla.	

Námsmat og vægi námsmatspátta	Til að ná áfanganum verður nemandi að ná 4,5 eða hærra á öllum könnunarprófum og 5 eða hærra í lokaeinkunn.	
	Símatsáfangi	
	Heiti	Vægi
	Þrjú könnunarpróf	45%
	Sex krossapróf í INNU	15%
	Vinnubók	15%
	Fyrirlestur	10%
	Önnur verkefni	15%

Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.
----------------------	---

Annað sem kennari vill láta koma fram	Ef nemandi nær ekki könnunarprófi eða er fjarverandi þegar könnunarpróf fer fram, má nemandinn taka könnunarpróf í lok annar í samráði við kennara.
--	---

Þekking	Leikni
Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: • genum: mismunandi gerðir gena og samspil gena. Einnig tengsl gena við umritun og þýðingu. • litningum: afritun litninga og nemandi útskýrt muninn á kynlitningum og almennum litningum. • stökkbreytingum: hvað getur valdið þeim og mismunandi gerðum stökkbreytinga. • krabbameini: hvernig þau myndast og af hverju erfitt er að búa til krabbameinslyf. • litningavíxl: mismunandi gerðir og áhrif þeirra á arfgerð einstaklinga. • kynákvörðun lífvera: atviksbundin og erfða háð. • erfðataækni: kostir og gallar. • einkennum erfðaefnis mismunandi lífvera.	Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: • bera saman almenna litninga og kynlitninga. • meta út frá ættartré hvort gen sé víkjandi eða ríkjandi og sjá muninn á almennum litningi og kynlitningi. • spá fyrir um mögulega tíðni, arfgerð og svipgerð afkvæma út frá arfgerð foreldra. • meta hvort tiltekið gen sé banagen. • geta búið til einfaldar útgáfur af litningavíxlun og sýnt hvernig litningar parast eftir mismunandi litningavíxlanir. • geta borið saman erfðaefni kjarnafruma og baktería. • geta útskýrt hvað gerist ef fjöldi litninga í mönnum er ekki „eðlilegur“.
Hæfni	
Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: • skilja fréttir og einfaldar fræðigreinar á sviði erfðafræði. • mynda sér skoðun á erfðataækni og geti rökstutt hana. • greina á milli raunveruleika og vísindaskáldskapar.	

Vinnuáætlun		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Undirbúningur f. tíma	16 vikur x 4 tímar x 20 mín	16 klst.
Undirbúningur f. próf	3 x 4 klst.	12 klst.
Ritgerð / fyrirlestur	12 klst.	12 klst.
Vinnubók	2 klst.	2 klst.
Alls		106 klst. = 5 fein*

*Viðmið um fjölda eininga	
Einingar	Tímafjöldi í vinnu meðalnemanda í áfanga
1 fein	18 - 24 klst.
2 fein	36 - 48 klst.
3 fein	54 - 72 klst.
4 fein	72 - 96 klst.
5 fein	90 – 120 klst.

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 5. - 15. janúar	Saga erfðafræðinnar. Bygging DNA og RNA.	Ýmis verkefni.
2. vika 16. - 22. janúar	Skipting litninga í svæði og hlutverk svæða. Fjöldi litninga og flokkun.	Krossapróf 1 í INNU. Ýmis verkefni.
3. vika 23. - 29. janúar	Líkamsfrumur og kynfrumur. Myndun og notkun DNA og RNA.	Ýmis verkefni.
4. vika 30. janúar - 5. febrúar	Flokkun gena og einkenni hvers flokks.	Krossapróf 2 í INNU. Ýmis verkefni.
5. vika 6. - 12. febrúar	Upprifjun fyrir könnunarpróf 1.	Könnunarpróf 1.
6. vika 13. - 19. febrúar	Tvíblendingserfðir.	Ýmis verkefni.
7. vika 20. - 26. febrúar	Utangenaerfðir.	Krossapróf 3 í INNU. Ýmis verkefni.
8. vika 27. febrúar - 5. mars	Stökkbreytingar gena og litninga.	Ýmis verkefni.
9. vika 6. - 12. Mars <i>Miðannarmat</i>	Æxlisvöxtur.	Krossapróf 4 í INNU. Ýmis verkefni.
10. vika 13. - 19. mars	Upprifjun fyrir könnunarpróf 2.	Könnunarpróf 2.
11. vika 20. - 26. mars	Afritun, mítósa og meiósa. Kynákvörðun lífvera og ættartöflur. Litningabreytingar.	Ýmis verkefni.
12. vika 27.mars - 2. apríl <i>Starfshlaup - Páskafri</i>	Erfðaefni baktería og veira.	Krossapróf 5 í INNU. Ýmis verkefni.
13. vika 11. - 16. apríl	Erfðarannsóknir, erfðatækni og gagnsemi. Siðferðisspurningar er varða erfðaefnið og breytingar á erfðaefninu.	Ýmis verkefni.
14. vika 17. - 23. apríl <i>Sumardagurinn fyrsti</i>	Upprifjun fyrir könnunarpróf 3. Nemendur undirbúa fyrirlestur.	Krossapróf 6 í INNU. Könnunarpróf 3. Ýmis verkefni.
15. vika 24. - 30. apríl	Nemendur undirbúa fyrirlestur.	Nemendafyrirlestur
16. vika 1. - 10. maí	Upptökupróf fyrir nemendur sem ekki hafa náð 4,5 í könnunarprófum eða mættu ekki í könnunarpróf.	Nemendafyrirlestur Vinnubók Upptökupróf

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Haukur Viðar Ægisson