



Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2021

LÍFF3ER05

Kennari:	Haukur Viðar Ægisson: haukur.aegisson@fss.is
Viðtalstími:	Fimmtudaga kl. 13:00 – 13:40
Kennsluefni:	- Glósur og ýmis verkefni frá kennara. - Efni á vef og annað gagnvirk efni.
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.

Vinnuáætlun		
Tímasókn.	15 vikur x 4 klst.	60 klst.
Undirbúningur fyrir tíma.	15 vikur x 4 tímar x 20 mín.	20 klst.
Undirbúningur fyrir könnunarpróf.	3 x 4 klst.	12 klst.
Sex krossapróf.	5 x 1 klst.	6 klst.
Ritgerð / Fyrirlestur	15 klst.	15 klst.
Alls		107 klst. = 5 ein*

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

Þekking:

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.
- litningavíxlun: mismunandi gerðir og áhrif þeirra á arfgerð einstaklinga.
- kynákvörðun lífvera: atviksbundin og erfða háð.
- erfðatækni: kostir og gallar.
- einkennum erfðaefnis mismunandi lífvera.

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 erfðatækni og geti rökstutt hana.
- greina á milli raunveruleika og vísindaskáldskapar.

**Leikni:**

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 erfðaeefni kjarnafruma og baktería.
- geta útskýrt hvað gerist ef fjöldi litninga í mönnum er ekki „eðlilegur“.

Námsmat og vægi námsmatsþátta:	Til að ná áfanganum verður nemandi að uppfylla öll eftirfarandi skilyrði: • Ekki fleiri en 12 fjarvistir. Ekki skiptir máli hver ástæða fjarvistarinnar er (veikindi, þar með talin vottorð, leyfi eða annað). • Ná 4,5 eða hærra á öllum könnunarprófum. • Vinnueinkunn verður að vera 4,5 eða hærri.
---------------------------------------	---

Heiti	Vægi
Krossapróf	25%
Könnunarpróf	50%
Ýmis verkefni	25%

Reglur áfanga	Slökkt skal vera á farsímum í kennslustund nema kennari taki annað fram.
----------------------	--

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.
--	---

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skilaverkefni og próf
1. – 2. Vika 6. - 15. janúar	Saga erfðafræðinnar. Bygging DNA og RNA. Skipting litninga í svæði og hlutverk svæða. Fjöldi litninga og flokkun.	➤ Krossapróf 1.
3. – 4. vika 18. – 29. janúar	Líkamsfrumur og kynfrumur. Myndun og notkun DNA og RNA. Flokkun gena og einkenni hvers flokks.	➤ Krossapróf 2.
5. vika 1. - 5. febrúar	Upprifjun fyrir könnunarpróf 1.	➤ Könnunarpróf 1.
6. - 7. vika 8. - 19. febrúar	Tvíblendingserfðir. Utangenaerfðir.	➤ Krossapróf 3.
8. – 9. vika 22. febrúar – 5. mars	Stökkbreytingar gena og litninga. Æxlisvöxtur.	➤ Krossapróf 4.
10. vika 8. - 12. mars	Upprifjun fyrir könnunarpróf 2.	➤ Könnunarpróf 2.

Virðing, samvinna og árangur

11. - 12. vika 15. - 26. mars	Afritun, mítósa og meiósa. Kynákvörðun lífvera og ættartöflur. Litningabreytingar.	➤ Ættartöfluverkefni. ➤ Innupróf 5.
13 - 14. vika 6. - 16. apríl	Erfðaefni baktería og veira. Erfðarannsóknir, erfðatækni og gagnsemi. Siðferðisspurningar er varða erfðaefnið og breytingar á erfðaefninu.	➤ Innupróf 6.
15. vika 19. - 23. apríl	Upprifjun fyrir könnunarpróf 3.	➤ Könnunarpróf 3.
16. vika 26. – 30. apríl	Nemendur undirbúa fyrirlestur og taka upp.	➤ Fyrirlestur.
17. vika 3. – 6. maí	Könnunarpróf fyrir nemendur sem náðu ekki 4,5 í könnunarprófum eða mættu ekki í könnunarpróf.	➤ Klára könnunarpróf.

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Haukur Viðar Ægisson