





Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2025

LÍFF3ER05

Kennari	Haukur Viðar Ægisson: haukur.aegisson@fss.is	
Viðtalstími	Föstudagur, klukkan 9:20 – 10:00 á kennarastofu.	
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 námsmatsþátta	Til að ná áfanganum verður nemandi að ná 4,5 eða hærra á öllum könnunarprófum og 5 í lokaeinkunn.	
	Símatsáfangi <input checked="" type="checkbox"/>	Lokapróf <input type="checkbox"/> Sleppikerfi <input type="checkbox"/>
	Heiti	Vægi
	Könnunarpróf	45%
	Krossapróf í INNU	15%
	Verkefni í vinnubók	20%
	Nemendafyrirlestur	10%
	Önnur verkefni	10%
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
<p>Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • erfðatækni: kostir og gallar. • einkennum erfðaefnis mismunandi lífvera. 	<p>Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	
<p>Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skilja fréttir og einfaldar fræðigreinar á sviði erfðafræði. • mynda sér skoðun á erfðatækni og geti rökstutt hana. • greina á milli raunveruleika og vísindaskáldskapar. 	

Vinnuáætlun		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Undirbúningur fyrir tíma	16 vikur x 2 klst	32 klst.
Krossapróf í INNU	6 x 0,5 klst	3 klst
Undirbúningur fyrir könnunarpróf	3 x 5 klst.	15 klst.
Nemendafyrirlestur	3 klst.	3 klst.
Alls		117 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.

Virðing, samvinna og árangur

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 6. – 10. janúar	Saga erfðafræðinnar. Bygging DNA og RNA.	
2. vika 13. – 17. janúar	Skipting litninga í svæði og hlutverk svæða. Fjöldi litninga og flokkun.	Krossapróf 1 í INNU.
3. vika 20. – 24. janúar	Líkamsfrumur og kynfrumur. Myndun og notkun DNA og RNA.	
4. vika 27. – 31. janúar	Flokkun gena og einkenni hvers flokks.	Krossapróf 2 í INNU.
5. vika 3. - 7. febrúar	Upprifjun fyrir könnunarpróf 1.	Könnunarpróf 1.
6. vika 10. - 14. febrúar <i>Uppbrotsdagur</i>	Tvíblendingserfðir.	
7. vika 17. - 21. febrúar	Utangenaerfðir.	Krossapróf 3 í INNU. Skilaverkefni í INNU – Utangenaerfðir.
8. vika 24. - 28. febrúar <i>Vetrarfrí 27. og 28.</i>	Stökkbreytingar gena og litninga.	Skilaverkefni í INNU – Riða í kyndum.
9. vika 3. - 7. mars <i>Námsmatsdagur - Miðannarmat</i>	Æxlisvöxtur.	Krossapróf 4 í INNU. Skilaverkefni – Æxli.
10. vika 10. - 14. mars	Upprifjun fyrir könnunarpróf 2.	Könnunarpróf 2.
11. vika 17- 21. mars	Afritun, mítósa og meiósa. Kynákvörðun lífvera og ættartöflur. Litningabreytingar.	
12. vika 24. - 28. mars	Erfðaeefni baktería og veira.	Krossapróf 5 í INNU.
13. vika 31. mars - 4. apríl	Erfðarannsóknir, erfðataekni og gagnsemi. Siðferðissurningar er varða erfðaeefnið og breytingar á erfðaeefninu.	Skilaverkefni í INNU – Erfðabreytt matvæli.
14. vika 7. - 11. apríl <i>Starfshlaup - Páskafri</i>	Upprifjun fyrir könnunarpróf 3. Nemendur undirbúa fyrirlestur.	Krossapróf 6 í INNU. Könnunarpróf 3.
15. vika 22. - 25. apríl <i>Sumardagurinn fyrsti</i>	Nemendur undirbúa fyrirlestur. Nemendur flytja fyrirlestur.	Nemendafyrirlestur
16. vika 28. apríl - 2. maí	Nemendur flytja fyrirlestur. Nemendur ganga frá vinnubók.	Skila vinnubók.
17. vika 5. - 9. maí	Upptökupróf fyrir nemendur sem ekki hafa náð 4,5 í könnunarprófum eða mættu ekki í könnunarpróf.	Sjúkrapróf.

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Haukur Viðar Ægisson