



Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2023

LÍFF3ÖR05

Kennari	Harpa Kristín Einarsdóttir: harpa.einarsdottir@fss.is	
Viðtalstími	Mánudagar kl. 13:00-13:40, staðsetning eftir samkomulagi.	
Námsefni	Kennslubók: Örverufræði fyrir framhaldsskóla (vefbók) https://orverufraedi.vefbok.idnu.is/ Annað efni frá kennara á INNU.	
Áfangalýsing	Í áfanganum er farið yfir grunnatriði örverufræði og staða örverufræðinnar innan náttúrufræðinnar skoðuð. Fjallað er um flokkun örvera sem og lífsstarfsemi eins og efnaskipti, æxlun og dreifingu. Nemandinn lærir um mikilvægi örvera í náttúrulegum vistkerfum, í iðnaði sem og skemmdir og sjúkdóma af völdum örvera og varnir gegn þeim. Helstu flokkar baktería eru kynntir. Frumatriði í veirufræði, s.s. staða veira í lífheiminum, gerð, fjölgun, áhrif veira á hýsla, veirusjúkdómar og varnir gegn þeim verða kynnt. Mikilvægi örvera fyrir heilsu manna og leiðir til þess að örva æskilega örveruflóru verða skoðaðar. Nemandinn kynnist vinnubrögðum á rannsóknarstofu og helstu aðferðum í örverurannsóknum og líftækni.	

Námsmat og vægi námsmatspátta	Áfanginn er símatsáfangi með áherslu á verkefnavinnu nemenda. Mikilvægt er að nemendur stundi námið jafnt og þétt. Til þess að standast áfangann þarf að ná lágmarkseinkunn 4,5 í öllum námspáttunum þremur. Þannig þarf meðaleinkunn skilaverkefna og kaflaprófa að ná 4,5. Taka má eitt kaflapróf upp í lok annar. Vinnubók skal skilað tvisvar á önninni, fyrir vetrarleyfi og í lok annar. Fyrir vetrarleyfi verður lokað fyrir skil á verkefnum frá fyrri hluta annar og ekki verður hægt að skila þeim síðar á önninni. Ekkert lokapróf er í áfanganum.		
	Símatsáfangi ☒	Lokapróf ☐	Sleppikerfi ☐
	Námspættir		Vægi
	Skilaverkefni		30%
	Kaflapróf		50%
	Vinnubók		20%

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

Annað sem kennari vill láta koma fram	Munið að spyrja ef eitthvað er óljóst. Sendið mér tölvupóst og látið mig vita ef eitthvað bjátar á. Betra er að gera það strax frekar en að bíða með það.
--	---

Þekking	Leikni
Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: • uppbyggingu og helstu eiginleikum baktería, arkea, frumvera, frumdýra og örþörunga, sveppa og veira • grunnatriðum í flokkunarfræði örvera • notkun örvera í rannsóknum, lyfjaframleiðslu og iðnaði • smitleiðum og sjúkdómum af völdum örvera • helstu aðferðum við sjúkdómavarnir og sóttþreinsun • stöðu veira í lífheiminum og samskiptum þeirra við hýsla • helstu aðferðum við einangrun, ræktun og greiningu örvera • helstu aðferðum við sótt- og dauðhreinsun • Mikilvægi þarmaörvera fyrir heilsu manna • Hlutverki örvera í náttúru og umhverfi • Helstu aðferðum sem beitt er í vinnu með örverur í tengslum við líftækni.	Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: • greina helstu tegundir örvera á grundvelli einkenna þeirra • flokka örverur á grundvelli einkenna þeirra og niðurstaðna greiningarprófa • teikna einfalda skýringarmynd af dreifkjörnungi og merkt helstu frumulíffæri • taka örverusýni og búa þau til ræktunar • vinna með örverur á öruggan hátt • skrá niðurstöður athugana og setja fram í skýrslum • setja bakteríusýni á ræktunarskálar með ræktunarlykkju • lesa af ræktunarskálum, fylgjast með lit og lögun þyrpinga og geta reiknað út þéttleika baktería miðað við þynningar.
Hæfni Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: • auka skilning á almennri umfjöllun á sviði örverufræði • tengja örverufræðina við daglegt líf og umhverfi og sjá notagildi hennar. • taka ábyrgð á eigin lífi m.t.t. sýkingarhættu og sjúkdóma af völdum örvera • afla sér frekari þekkingar á sviði örverufræði • gera sér grein fyrir samspili örverufræði og annarra náttúrufræðigreina • gera grein fyrir eðlilegri og góðri meðferð matvæla til að lágmarka hættu á matarsýkingum • taka þátt í rökræðum er lúta að viðfangsefni áfangans t.d. bólusetningum, smithættu og hagnýtingu örvera.	

Vinnuáætlun - Dæmi með símati		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Undirbúningur f. tíma	16 vikur x 3 tímar x 20 mín	16 klst.
Undirbúningur f. próf	6 x 3 klst.	18 klst.
Stærri verkefni	15 klst.	10 klst.
Alls		110 klst. = 5 feín*

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
--------------	---------------------------	------------------

Virðing, samvinna og árangur

1. vika 18. - 25. ágúst	Kynning á áfanga 1. Kafli Örverur-Inngangur: Skyldleiki og þróun Bakteríur og Arkeur	Verkefni í vinnubók
2. vika 28. ágúst - 1. september	Smásjárskoðun (hluti úr 2. kafla) Frumverur, frumdýr og örþörungar	Verkefni í vinnubók Verkleg æfing-ræktun örvera
3. vika 4. - 8. september	Sveppir Veirur	Verkefni í vinnubók
4. vika 11. - 15. september	Vöxtur örvera	Hópverkefni um örveruvöxt Kaflapróf 1
5. vika 18. - 22. september	2. kafli Aðferðir örverufræðinnar Horft til baka Dauðhreinsun Áhætta og öryggi	Verkefni í vinnubók
6. vika 25. - 29. september	Ræktun örvera	Verkefni í vinnubók Verkleg æfing-Gramlitun
7. vika 2. - 6. október	Magn örvera	Verkleg æfing-Gerfrumutalning Kaflapróf 2
8. vika 9. - 13. október	3. kafli Þarmaörverur Bólfesta, framvinda og þarmaflóra fullorðinna Bólgusjúkdómar í meltingarvegi Matarborið smit	Verkefni í vinnubók
9. vika 16. - 20. október <i>Vetrarleyfi</i>	Meðhöndlun þarmakvilla Bætibakteríur	Verkleg æfing-Búa til Komucha Kaflapróf 3 Fyrri skil á vinnubók
10. vika 23. - 27. október <i>Miðannarmat</i>	4. kafli Þegar líkaminn smitast Hvað er smitsjúkdómur? Faraldrar og heimsfaraldrar Veirusjúkdómar	Verkefni í vinnubók Verkefni: Skilyrði Kochs Veirugerðir og sýkingar
11. vika 30. október - 3. nóvember	Bakteríusýkingar	Verkefni í vinnubók
12. vika 6. - 10. nóvember	Forvarnir og meðhöndlun sýkinga Ónæmi örvera gegn lyfjum	Verkefni í vinnubók Verklegt: Stöðvun á bakteríuvexti Kaflapróf 4
13. vika 13. - 17. nóvember	5. Hlutverk örvera í náttúru Framleiðni hafsins Súrefnisþurrð og loftfirrð öndun	Verkefni í vinnubók
14. vika 20. - 24. nóvember	Næringarefni og hafið	Verkefni í vinnubók Kaflapróf 5
15. vika 27. nóvember- 1. desember	6. Örverur og líftækni Dæmi um nýtingu og aðferðir í örverufræði Val á örverum til notkunar í líftækni	Verkefni í vinnubók Verkefni: Örverur og líftækni
16. vika 4. - 7. desember	Upptökupróf (má taka eitt) Klára vinnubók.	Kaflapróf 6 Seinni skil á vinnubók

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Harpa Kristín Einarsdóttir