



## Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2023

SÝKL2SS05

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Kennari      | Harpa Kristín Einarsdóttir: <a href="mailto:harpa.einarsdottir@fss.is">harpa.einarsdottir@fss.is</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Viðtalstími  | Mánudagar kl. 13:00-13:40, staðsetning eftir samkomulagi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
| Námsefni     | Kennslubók: Örverufræði fyrir framhaldsskóla (vefbók) <a href="https://orverufraedi.vefbok.idnu.is/">https://orverufraedi.vefbok.idnu.is/</a> 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. |                                                                                     |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                                             |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Námsmat og vægi námsmatsþátta</b> | 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 námsþáttunum 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. <b>Ekkert lokapróf er í áfanganum.</b> |                                          |                                             |
|                                      | <b>Símatsáfangi</b> <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Lokapróf</b> <input type="checkbox"/> | <b>Sleppikerfi</b> <input type="checkbox"/> |
|                                      | <b>Námsþættir</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          | <b>Vægi</b>                                 |
|                                      | Skilaverkefni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          | 30%                                         |
|                                      | Kaflapróf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | 40%                                         |
|                                      | Vinnubók                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          | 20%                                         |
| Sýklaverkefni                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | 10%                                         |

|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Reglur áfanga</b> | Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara. |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|

|                                              |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Annað sem kennari vill láta koma fram</b> | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uppbyggingu og helstu eiginleikum baktería, arkea, frumvera, frumdýra og örþörunga, sveppa og veira</li> <li>• grunnatriðum í flokkunarfræði örvera</li> <li>• notkun örvera í rannsóknum, lyfjaframleiðslu og iðnaði</li> <li>• smitleiðum og sjúkdómum af völdum örvera</li> <li>• helstu aðferðum við sjúkdómavarnir og sótthreinsun</li> <li>• stöðu veira í lífheiminum og samskiptum þeirra við hýsla</li> <li>• helstu aðferðum við einangrun, ræktun og greiningu örvera</li> <li>• helstu aðferðum við sótt- og dauðhreinsun</li> <li>• Mikilvægi þarmaörvera fyrir heilsu manna</li> </ul>                                                | <p>Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• greina helstu tegundir örvera á grundvelli einkenna þeirra</li> <li>• flokka örverur á grundvelli einkenna þeirra og niðurstaðna greiningarprófa</li> <li>• teikna einfalda skýringarmynd af dreifkjörnungi og merkt helstu frumulíffæri</li> <li>• taka örverusýni og búa þau til ræktunar</li> <li>• vinna með örverur á öruggan hátt</li> <li>• skrá niðurstöður athugana og setja fram í skýrslum</li> <li>• setja bakteríusýni á ræktunarskálar með ræktunarlykkju</li> <li>• lesa af ræktunarskálum, fylgjast með lit og lögun þyrpinga og geta reiknað út þéttleika baktería miðað við þynningar.</li> </ul> |
| <p><b>Hæfni</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auka skilning á almennri umfjöllun á sviði örverufræði</li> <li>• tengja örverufræðina við daglegt líf og umhverfi og sjá notagildi hennar.</li> <li>• taka ábyrgð á eigin lífi m.t.t. sýkingarhættu og sjúkdóma af völdum örvera</li> <li>• afla sér frekari þekkingar á sviði örverufræði</li> <li>• gera sér grein fyrir samspili örverufræði og annarra náttúrufræðigreina</li> <li>• gera grein fyrir eðlilegri og góðri meðferð matvæla til að lágmarka hættu á matarsýkingum</li> <li>• taka þátt í rökræðum er lúta að viðfangsefni áfangans t.d. bólusetningum, smithættu og hagnýtingu örvera.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Vinnuáætlun           |                             |                    |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------|
| Tímasókn              | 16 vikur x 4 klst.          | 64 klst.           |
| Undirbúningur f. tíma | 16 vikur x 3 tímar x 20 mín | 16 klst.           |
| Undirbúningur f. próf | 2 x 3 klst.                 | 6 klst.            |
| Stærri verkefni       | 15 klst.                    | 10 klst.           |
| Alls                  |                             | 96 klst. = 5 fein* |

| Kennsluvikur                                               | Áætluð yfirferð námsefnis                                                                                         | Skil á verkefnum                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. vika</b><br>18. - 25. ágúst                          | <b>Kynning á áfanga</b><br><b>1. Kafli Örverur-Inngangur:</b><br>Skyldleiki og þróun<br>Bakteríur og Arkeur       | Verkefni í vinnubók                                                                        |
| <b>2. vika</b><br>28. ágúst - 1. september                 | Smásjárskoðun (hluti úr 2. kafla)<br>Frumverur, frumdyr og örþörungar                                             | Verkefni í vinnubók<br>Verkleg æfing-ræktun örvera                                         |
| <b>3. vika</b><br>4. - 8. september                        | Sveppir<br>Veirur                                                                                                 | Verkefni í vinnubók                                                                        |
| <b>4. vika</b><br>11. - 15. september                      | Vöxtur örvera                                                                                                     | Hópverkefni um örveruvöxt<br><b>Kaflapróf 1 úr 1. kafla</b>                                |
| <b>5. vika</b><br>18. - 22. september                      | <b>2. kafli Aðferðir örverufræðinnar</b><br>Horft til baka<br>Dauðhreinsun<br>Áhætta og öryggi                    | Verkefni í vinnubók                                                                        |
| <b>6. vika</b><br>25. - 29. september                      | Vinnustaðanám<br>(Ræktun örvera)                                                                                  |                                                                                            |
| <b>7. vika</b><br>2. - 6. október                          | Vinnustaðanám<br>(Magn örvera)                                                                                    |                                                                                            |
| <b>8. vika</b><br>9. - 13. október                         | Vinnustaðanám<br>(Þarmaörverur)                                                                                   |                                                                                            |
| <b>9. vika</b><br>16. - 20. október<br><i>Vetrarleyfi</i>  | Meðhöndlun þarmakvilla<br>Bætibakteríur<br>Matarborið smit                                                        | Verkleg æfing-Búa til Komucha<br><br><b>Fyrri skil á vinnubók</b>                          |
| <b>10. vika</b><br>23. - 27. október<br><i>Miðannarmat</i> | <b>4. kafli Þegar líkaminn smitast</b><br>Hvað er smitsjúkdómur?<br>Faraldrar og heimsfaraldrar<br>Veirusjúkdómar | Verkefni í vinnubók<br>Verkefni:<br>Skilyrði Kochs<br>Veirugerðir og sýkingar              |
| <b>11. vika</b><br>30. október - 3. nóvember               | Bakteríusýkingar                                                                                                  | Verkefni í vinnubók                                                                        |
| <b>12. vika</b><br>6. - 10. nóvember                       | Forvarnir og meðhöndlun sýkinga<br>Ónæmi örvera gegn lyfjum                                                       | Verkefni í vinnubók<br>Verklegt: Stöðvun á bakteríuvexti<br><b>Kaflapróf 2 úr 4. kafla</b> |
| <b>13. vika</b><br>13. - 17. nóvember                      | Vinna í verkefnum frá viku 6-8<br>(Ræktun örvera, magn örvera og þarmaörverur)                                    | Vinnubók                                                                                   |
| <b>14. vika</b><br>20. - 24. nóvember                      | Dýpkun um bakteríur                                                                                               | Bakteríuverkefni                                                                           |
| <b>15. vika</b><br>27. nóvember- 1. desember               | Dýpkun um sveppi/sníkjudýr                                                                                        | Sveppa/sníkjudýraverkefni                                                                  |
| <b>16. vika</b><br>4. - 7. desember                        | Upptökupróf (má taka eitt)<br>Klára vinnubók.                                                                     | <b>Seinni skil á vinnubók</b>                                                              |

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Harpa Kristín Einarsdóttir