

Örverufræði LÍFF3BÖ05 Námsáætlun haustönn 2021



Verkefnaskólinn á Akureyri

| | | | | |
|---------|------------------|-------------|--------|-----|
| Kennari | Jóhannes Árnason | jarn@vma.is | Sk.st. | JÁR |
|---------|------------------|-------------|--------|-----|

Athugið að áfangarnir sýklafræði SÝKL2SS05 og örverufræði LÍFF3BÖ05 verða samkenndir og að mestu sama efni í báðum nema að á meðan sjúkraliðanemar eru í verknámi í vikum 37 - 39 er tekið fyrir ítarefni sem fylgir örverufræðinni. Mörg verkefni verða þau sömu, m.a. verklegir þættir en próf verða gerð fyrir hvorn áfanga.

Áfangalýsing

Í áfanganum er farið í grunnatriði örverufræði og staða örverufræðinnar innan náttúrufræðinnar skoðuð. Farið yfir flokkun dreifkjörnunga og frumvera sem og lífsstarfsemi örvera 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. Flokkun sveppa og staða frumdyra í lífheiminum. Nemandinn kynnist vinnubrögðum á rannsóknarstofu eins og að vinna sterilt og skrá niðurstöður skipulega. Sérstök áhersla er lögð á að tengja þekkingu nemendans í erfðafræði við örverufræði og tengja efni áfangans við daglegt líf.

Þekkingarviðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- hugmyndum manna um flokkun lífvera í veirur, dreifkjörnunga og heilkjörnunga og í aðalatriðum muninum á Eubacteriae og Archaeobacteriae
- uppbyggingu og helstu eiginleikum baktería, veira, sveppa og frumvera
- sögu örverufræði og helstu atriðum varðandi ræktun og varnir gegn örverum
- helstu aðferðum við sótt- og dauðhreinsun og helstu eiginleikum örvera varðandi efnaskipti, hita, súrefni, vatnsvirkni og sýrustig
- nokkrum af þeim ættkvíslum baktería sem tengjast sjúkdómum eða eru hagnýttar, bæði byggingu þeirra og aðra eiginleika
- flokkun veira með tilliti til byggingar og eiginleika, meðal annars lögum þeirra og gerð erfðaefnis
- hvernig unnið er að því að búa til veiruprótein

Leikniviðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- blanda næringaræti, dauðhreinsa það, hella á ræktunarskálar og vinna almennt með ræktun á sterilan hátt til að forðast mengun sýna
- setja bakteríusýni á ræktunarskálar með ræktunarlykkju með sterilum hætti og með því að dreifa sýni á skál til að meta þéttleika baktería
- lesa af ræktunarskálum, fylgjast með lit og lögum þyrpinga og geta reiknað út þéttleika baktería miðað við þynningar
- nota latínuheiti helstu ættkvísla baktería og lesa úr þeim grunnupplýsingar um lögum og eiginleika þeirra
- lesa yfirlitsmyndir um lífsferla örvera svo sem fjölgun baktería, innrásar- og fjölgunarferli veira og lífsferla sníkjudýra
- miðla upplýsingum til samnemenda með ýmsum hætti



Hæfniviðmið

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- nýta og túlka upplýsingar um sjúkdóma og örverur og skilja helstu atriðin varðandi eðli sýkla, smitleiðir, hættu á smiti og eðlilegar varnir gegn smiti
- gera grein fyrir eðlilegri og góðri meðferð matvæla til að lágmarka hættu á matarsýkingum
- útskýra með dæmum muninn á bakteríum og veirum
- nýta sér einfaldan fræðilegan texta um örverur, bæði á íslensku og ensku
- útskýra viðfangsefni áfangans með því að nota hugtök af nákvæmni
- taka þátt í rökræðum er lúta að viðfangsefni áfangans t.d. bólusetningum, smithættu og hagnýtingu örvera
- tengja örverufræði og almenna líffræði við daglegt líf og umhverfi

Námsmat

Lögð er áhersla á fjölbreytt námsmat með leiðsögn. Námsmatið er í höndum kennara viðkomandi áfanga en þarf að fylgja þeim reglum sem kveðið er á um í skólanámskrá VMA.

Námsgögn: Stuðst er við kennslubókina: Örverufræði fyrir framhaldsskóla eftir Boga Ingimarsson (ÍDNÚ allar útgáfur 1991 og 1992). Eðlilega er ýmislegt úrelt og alls ekki að finna í þessari kennslubók. **Nemar ráða því hvort þeir nota kennslubókina.** Allt námsefnið er ítarefni á vef og á glærum á Moodle svæði áfangans.

Námsmat og vægi námsmatsþátta:

| Matsform: | <input type="checkbox"/> Símat | <input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf | <input type="checkbox"/> Lokaverkefni |
|--|--|---|---------------------------------------|
| Námsmats- þættir | Lýsing námsmatsþátta | | Vægi |
| Skilaverkefni | 16 skilaverkefni sem verður að finna inn á Moodle, sum þeirra sjálfvirk en önnur fyrir skrifleg svör. Hvert verkefni gildir ca 2,5 % og því 40% alls. Fleiri en 16 verkefni verða lögð fyrir en 16 þeirra gilda. Verkefnin eru bæði úr bóklegum og verklegum þáttum. | | 40% |
| Miðannarpróf | Próf á miðri önninni, tekið í Moodle á ákveðnum tíma. | | 15% |
| Kynningar- verkefni | Einstaklingsverkefni um ákveðinn sýkil sem nemendur vinna á glærum og flytja fyrir hópinn. | | 10% |
| Próf | Lokapróf úr öllu efninu í prófatörn haustanna. | | 35% |
| | Samtals: | | 100% |
| Einkunnir fyrir hvern námsmatsþátt eru birtar í INNU á því formi sem best hentar. | | | |
| Annað: ATH: Nemandi verður að ná a.m.k. 4.0 úr lokaprófinu svo vetrareinkunn gildi til lokaeinkunnar. | | | |





Áætlun um yfirferð og fyrirlögn námsmatspáttá:

| Tímabil vika árs dagsetn. | Námsefni (verklegt og bóklegt) | Skilaverkefni og próf | Vægi námsmatspáttá |
|---------------------------|--|---|--------------------|
| 33 - 36 17/8 - 10/9 | Inngangur, almennt um örverur og sýkla. Dreifkjörnungar, heilkjörnungar. Smitleiðir og varnir gegn smiti. COVID19 skyldar veirur, greining á smiti, faraldurinn og fl. Smásjárskoðun á ýmsu. | 1, 2, 3 og 4 | (4 * 3%) |
| 37 - 39 13/9 - 1/10 | Á meðan sjúkraliðanemar eru í verknámi. Flokkun og fjölgunarferli veira. Sameindafræðilegur munur á Eubacteria og Archaeobacteria Niðurbrotsferli í örverum. | (verkefni 5, 6 og 7 bara fyrir LÍFF3BÖ05) | |
| 39 - 42 4 - 22/10 | Bakteríur, almennt um bakteríur og um algenga sýkla úr hópi baktería. Verklegt, sýni úr umhverfi, hreinræktun. | 8, 9, 10, 11 og 12 | (5 * 3%) |
| 43 - 44 25/10 - 5/11 | Veirur, nokkur dæmi um veirur og eiginleika þeirra. Verklegt, unnið með mismunandi bakteríur, litun og fl. | 13, 14 og 15 Miðannarpróf | (3 * 3%) (15%) |
| 45 - 46 8 - 19/11 | Heilkjarna sýklar, frumdýr og sveppir. Verklegt, mismunandi æti og skoðun á sveppum og frumdýrum. | 16 og 17 | (2 * 3%) |
| 47 - 48 22/11 - 3/12 | Kynningarverkefni og fyrirlestrar um valin viðfangsefni. Upprifjun | Nemenda- kynningar Verkefni 18 | (10%) (3%) |
| 49 - 50 | Lokapróf í próftöflu | | (40%) |

Heimaverkefni verða sett inn á Moodle.

Dagsetning: 16. ágúst 2021


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils