Borgarholtsskóli

# NÁT2A05

Námsáætlun, vorönn 2024

| Kennari/kennarar: | Netfang/netföng: |
|---|---|
| **Jón Finnur Hansson** | **jon.hansson@borgo.is** |

**Lýsing:**

Í þessum grunnáfanga fer fram kynning á sérkennum líffræðinnar sem vísindagreinar, tengslum hennar við aðrar greinar og mikilvægi og eðli líffræðirannsókna. Teknir eru fyrir ýmsir grundvallarþættir lifandi náttúru, sameinkenni lífvera og ferli sem tengja lífverur hvers vistkerfis saman. Bygging frumunnar og starfsemi er tekin til umfjöllunar og efnisþættir hennar eru skoðaðir út frá gerð og hlutverki. Fjallað er um efni líkamans, vefi, líffæri og líffærakerfi. Einnig efnaskipti og sjálfsviðhald. Nemendur kunni skil á helstu hópum lífvera, einkennum þeirra og lifnaðarháttum. Hafi náð tökum á grunnatriðum erfðafræðinnar og helstu kenningum og grunnhugtökum um þróun lífs. Sem og kunni skil á ýmsum grundvallarþáttum lifandi náttúru og grundvallaratriðum vistfræði og tengslum hennar við sjálfbærni. Kennslutilhögun áfangans er með fjölbreytilegum hætti, m.a. í formi fyrirlestra, umræðna, hópavinnu, verkefnavinnu og verklegar æfingar.

**Þekking, leikni, hæfni:**

**Þekkingarviðmið:** Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- grundvallarhugtökum, sérkennum og aðferðafræði líffræðinnar
- frumukenningunni og uppbyggingu dreifkjarna og heilkjarna frumna
- erfðum og helstu grunnhugtökum erfðafræðinnar, frumuskiptingum, erfðum tengdra og kyntengdra gena ásamt nokkrum erfðasjúkdómum
- byggingu kjarnsýra, afritun, umritun og prótínmyndun, stökkbreytingum og litningabreytingum,
- helstu kenningum um þróun lífs
- helstu einkennum mismunandi lífvera og flokkun þeirra í t.d. ríki og fylkingar
- starfssemi mannslíkamans, einstakra líffæra og líffærakerfa
- eiginleikum og hlutverki helstu efna líkamans, lífrænum og ólífrænum
- grunnstarfsemi lífvera og efnahvörfum þeirra, t.d. ljóstillífun og frumuöndun
- verklagi í verklegum líffræðilegum athugunum
- grundvallaratriðum vistfræði og tengslum hennar við sjálfbærni

**Leikniviðmið:** Nemandi skal hafa öðlast leikni í að;

- beita vísindalegum aðferðum við líffræðilegar athuganir
- leita sér heimilda um viðfangsefni áfangans og nýta sér þær á viðeigandi hátt
- lesa líffræðilegan texta, túlka einfaldar myndir og leysa verkefni tengd námsefninu
- beita grunnhugtökum líffræðinnar á skilmerkilegan hátt og í rökrænu samhengi
- tjá sig um líffræðileg málefni á skýran og ábyrgan hátt
- lesa einfaldar líffræðilegar upplýsingar úr máli og myndum frá mismunandi miðlum
- skoða og flokka lífverur í náttúrunni
- setja manninn í samhengi við náttúru og umhverfi
- undirbúa smásjársýni og skoða sýni í smásjá

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

- beita skipulegum aðferðum og skráningu við úrlausnir verkefna
- tengja þekkingu í líffræði við daglegt líf og afla sér frekari þekkingar á líffræðilegum viðfangsefnum
- greina, meta og miðla þekkingu um málefni líffræðinnar af öryggi og á fjölbreyttan hátt
- taka upplýstar ákvarðanir hvað varðar heilbrigt líf og umhverfisáhrif gjörða sinna

**Námsmat:**

| | | |
|---|---|---|
| Kaflaverkefni 1 (fruman) | 10% | |
| Kaflaverkefni 2 (erfðafræði) | 10% | |
| Kaflaverkefni 3 (þróun) | 12% | |
| Kaflaverkefni 4 (heilsan) | 16% | |
| Verkefnaskil/vinnubók 1 | 4% | |
| Verkefnaskil/vinnubók 2 | 4% | |
| Verkefnaskil/vinnubók 3 | 4% | |
| Verkefnaskil/vinnubók 4 | 5% | |
| Nemendakynningar | 10% | |
| Verkleg æfing 1 | 5% | |
| Verkleg æfing 2 | 5% | |
| Vistfræði og Lokaverkefni | 15% | * **Nauðsynlegt er að skila lokaverkefninu** og fá a.m.k. 5 fyrir það til að ná áfanganum. |

.

**Námsgögn:**

Bókin **"Almenn líffræði" eftir Ólaf Halldórsson** og annað efni frá kennara (ljósrit/netmiðar).
**A4 stílabók**

**Aðrar mikilvægar upplýsingar:**

Mikilvægt að hafa alltaf meðferðis kennslubók og vinnubók í alla tíma.
Einnig er mikilvægt að nemendur hafi meðferðis tölvu í skólann.
Ætlast er til að nemendur séu virkir í tímum og standist mætingarkröfur skólans.

| Vika | Dags. | Námsþættir | Námsmats-þættir |
|---|---|---|---|
| 1 | 5. jan. | | |
| 2 | 8. - 12. jan. | Inngangur að námsefninu | |
| 3 | 15. - 19. jan. | Kafli 1 - Kynning, líffræðin sem fræðigrein | |
| 4 | 22. - 26. jan. | Kafli 2 Frumur, lífræn efni og efnaskipti, bls. 17-40. | |
| 5 | 29. jan. - 2. feb. | Kafli 2 Frumur, lífræn efni og efnaskipti, bls. 17-40. | Kaflaverkefni 1 (10%)<br>Vinnubók 1 (4%) |
| 6 | 5. - 9. feb. | Kafli 3 - Erfðir og erfðaefnið bls. 41-78 | *Skóhlífadagar*<br>*Undirb./úrv.* |
| 7 | 12. - 16. feb. | Kafli 3 - Erfðir og erfðaefnið bls. 41-78 | *Vörðuvika I* |
| 8 | 19. - 23. feb. | Kafli 3 - Erfðir og erfðaefnið bls. 41-78 | *Vorhlé mánudag og þriðjudag.*<br>Kaflaverkefni 2 (10%)<br>Vinnubók 2 (4%) |
| 9 | 26. feb. – 1. mars. | Kafli 4 - Æxlun og fósturþroski bls. 79-90 | |
| 10 | 4. - 8. mars | Kafli 5 - Þróun, bls. 92-115 | |
| 11 | 11. - 15. mars. | Kafli 5 - Þróun, bls. 92-115 | Kaflaverkefni 3 (15%)<br>Vinnubók 3 (6 %) |
| 12 | 18. - 22. mars | Kafli 6 - Lífverur jarðar - bls. 116-140 og 178-180 | *Undirb./úrv.*<br>*Vörðuvika II.*<br>Nemenda-kynningar (10%) |
| 13 | 25. mars - 1. apr. | PÁSKALEYFI | |
| 14 | 2. – 5. apr. | Kafli 7 - Mannslíkaminn – heilsa bls. 183-211 | Verkleg æfing 2 (4%) |
| 15 | 8. – 12. apr. | Kafli 7 - Mannslíkaminn – heilsa bls. 183-211 | |
| 16 | 15. - 19. apr. | Kafli 7 - Mannslíkaminn – heilsa bls. 183-211 | |
| 17 | 22. – 26. apr. | Kafli 7 - Mannslíkaminn – heilsa bls. 183-211 | *Sumardagurinn fyrsti* |
| 18 | 29. apr. – 3. maí | Kafli 7 - Mannslíkaminn – heilsa bls. 183-211 | *Dagur verkalýðsins*<br>Kaflaverkefni 4 (15%)<br>Vinnubók 4 (8%) |
| 19 | 6. – 10. maí | Kafli 8– Vistir lífvera bls. 212-228 | *Uppstigning.dagur* |
| 20 | 13.-17. maí | Kafli 8– Vistir lífvera bls. 212-228 | *Síðasti kennsludagur*<br>Lokaverkefni (10%) |

*Tímaáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.*