



Náttúrufræði – NAT1A05

Námsáætlun, vorönn 2023

Kennari/kennarar: Magnús Hlynur Haraldsson Hafrún Eva Arnardóttir Kristinn Arnar Guðjónsson Jón Finnur Hansson	Netfang/netföng: mhh@bhs.is hafrun@bhs.is kristinn@bhs.is jonfinnur@bhs.is
---	---

Lýsing:

Fjallað er um eðli vísindanna, vísindalega hugsun og aðferðafræði. Mikil áhersla er á að kynna raunvísindi, gera þau áhugaverð og reyna að tengja vísindi umhverfinu sem við lifum í og umræðunni sem er í deiglunni á hverjum tíma. Farið verður í ýmis grunn atriði í efnafræði sem formála að umfjöllun um efnisheiminn, heiminn sem við lifum í. Fjallað er um orkubúskap jarðarinnar og orkuframleiðslu í nútímasamfélagi sérstaklega þegar kemur að sérstöðu Íslands.

Þekking, leikni, hæfni:

Þekkingarmarkmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu á:

- Vísindalegri aðferðafræði og þróun vísindakenninga
- Aðferðafræði í vísindastarfi og táknmáli náttúrvísindanna
- Orkuframleiðslu manna og flæði orku um jörðina
- Efnunum í umhverfinu og áhrifum þeirra á líf okkar
- Þeim aðferðum sem nauðsynlegt er að tileinka sér til að ná árangri í frekara námi.

Leiknimarkmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- sækja sér upplýsingar úr náttúrufræði texta.
- leysa verkefni sem tengjast þekkingarviðmiðunum áfangans á skipulegan og skýran hátt.
- greina frá þekkingaratriðum áfangans á skipulegan og skýran hátt.
- gera einfaldar tilraunir sem tengjast þekkingarmarkmiðunum.
- fylgja leiðbeiningum við framkvæmd verklegra æfinga
- framkvæma verklegar æfingar á ábyrgan og skipulegan hátt.
- halda utan um rannsóknargögn á ábyrgan og skipulagðan hátt
- vinna skipulega og skynsamlega úr rannsóknargögnum.

Hæfnimarkmið

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

- geta komið þekkingu sinni og leikni á framfæri á skipulegan hátt
- átta sig á vísindatílaunum/vísindaniðurstöðum og takmörkunum þeirra
- rökstutt skoðanir/niðurstöður og dregið ályktanir á gagnrýnan hátt
- geta lesa sér til gagns texta, tákn, jöfnur og myndir sem tengjast náttúrufræði
- geta sýnt ábyrgð, virkni, frumkvæði, sjálfstæði og skipulagningu í námi og verkefnavinnu
- átta sig á orkubúskap jarðarinnar og orkuflutning um jörðina í tengslum við veður, vinda og hafstrauma.
- þekkja hringrás vatns í náttúrunni og skilji samhengið við orkuuppsprettur og nýtingu þeirra.
- þekkja eiginleika og samsetningu andrúmsloftsins í samhengi við orsakir og afleiðingar loftmengunar, gróðurhúsaáhrifa og eyðingu ósonlagsins.
- átta sig á efnafræðinni á bak við nútímalíf okkar og efnisheiminn sem við lifum í.

Námsmat:

Námsmat er samsett úr verkefnum sem unnin eru yfir önnina ásamt þátttöku í kennslustundum og verkefnavinnu.

Ritgerð: Vísindamaður	13%
Tímaverkefni: Vísindi	14%
Tímaverkefni: Efnafræði	14%
Tímaverkefni: Orka	14%
Verkefni/Verklegt 1	15%
Verkefni/Verklegt 2	15%
Verkefni/Verklegt 3	15%

Ritgerð Vísindamaður: Nemendur kynna sér einn vísindamann eða konu, gera ritun og **kynna** vísindamanninn og **vísindin sem hann er þekktur fyrir**, fyrir samnemendum.

Tímaverkefni: Eru einstaklingsverkefni unnin í kennslustundum.

Verkefni/Verklegt: Vinna að margskonar verkefnum jafnt og þétt alla önnina. Spurningar úr bókinni, stundum hópaverkefni sem unnin eru í kennslustunum o.s.fr. Samstarf, þátttaka og úrvinnsla eru mikilvæg atriði. Gert er ráð fyrir því að verkefni séu kláruð og miðast einkunn við það.

Miðannarmat: Vinna nemenda að verkefnum og þátttaka í kennslustundum er til grundvallar miðannarmati.

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Ætlast er til að nemendur mæti vel og stundvíslega í kennslustundir og hafi alltaf með sér **kennslubók og vinnubók**. Mikilvægt er fyrir nemendur að vinna jafnt og þétt að þeim verkefnum sem liggja fyrir á hverjum tíma.

Námsgögn:

Eðli vísindanna, eftir Guðrúnu Ragnarsdóttur og Kristinn Guðjónsson.
Verkefnahefti (Risaeðlubókin) sem fæst í ARTPRO Bíldshöfða 14.
Innbundin A4 vinnubók (línustrikuð).



Vika	Dags.	Námsþættir	Námsmats þættir
1	5.-6. janúar	-	-
2	9.-13. janúar	Upphaf/kynning/Vísindi	Vísindaleg aðf.
3	16.-20. janúar	Vísindaleg aðferðafræði	Cosmos 3 Ritun: Vísindi
4	23.-27. janúar	Þróun vísindakenninga	Cosmos6
5	30. jan- 3. febrúar	Tilraunir og niðurstöður	Verklegt: Óvissur Tölur og einingar
6	6.-10. febrúar	Vísindatilraunir og rannsóknir	Vandamál við vísindat. Verkefni/Verklegt 1 Tímaverkefni: Vísindi Skóhlífardagar
7	13.-17. febrúar	Vísindamenn og konur	Ritgerð: Vísindamaður Varða I
8	20.-23. febrúar	Misnotkun vísinda	Misnotkun vísinda Gervivísindi Vorannarhlé
9	28. febrúar- 3. mars	Efnisheimurinn	Efnifræði
10	6.-10. mars	Atóm og lotukerfið	Atóm og lotukerfið Verklegt: Frumefni
11	13.-17. mars	Efnifræði	Rafeindaskipan, flokkar Verklegt: Bygging
12	20.-24. mars	-	Tengi, nafnakerfi, jöfnur, Verklegt: Jónir, jöfnur, nafnakerfi Netleit Verkefni/Verklegt 2 Varða II
13	27.-31. mars	Efnin í umhverfinu	Tímaverkefni: Efnifræði
14	3.-11. apríl	PÁSKALEYFI	
15	12.-14. apríl	-	Our chemical lives Matur
16	17.-21. apríl	Orka jarðar	Verkefni: Orka jarðar Ritun: Orka jarðar
17	24.-28. apríl	-	
18	1.-5. maí	Orkuframleiðsla	Verkefni: Orkuframleiðsla
19	8.-12. maí	-	Ritun um raforkuframleiðslu Verkefni: Mynd Tímaverkefni: Orka Verkefni/Verklegt 3
20	15.-16. maí	-	Varða III

Námsáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.