



Efnafræði - EFN2A05

Námsáætlun, vorönn 2021

Kennari/kennarar: Magnús Hlynur Haraldsson	Netfang/netföng: mhh@bhs.is
--	---------------------------------------

Lýsing:

Markmið áfangans er að nemendur kynnist ýmsum grunnatriðum í efnafræði. Farið verður í, atómið, lotukerfið, efnasambönd, efnatengi, efnahvörf, efnajöfnur, nafnakerfi einfaldra efna, mól, leysni, lausnir, fellingar, títrun og eiginleika gastegunda. Mikil áhersla er á útreikninga í efnafræði og nákvæmni í framsetningu við skráningu og úrvinnslu verklegra æfinga í vinnubók.

Þekking, leikni, hæfni:

Þekkingarmarkmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- helstu lögmálum og jöfnum sem tengjast grunn atriðum efnafræðinnar.
- þeim aðferðum sem nauðsynlegt er að tileinka sér til að ná árangri í frekara námi í efnafræði.

Leiknimarkmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- leysa á skipulegan og skýran hátt verkefni sem tengjast þekkingarviðmiðunum áfangans.
- nota jöfnur í útreikningum í efnafræði.
- greina á skipulegan og skýran hátt frá þekkingaratriðum áfangans.
- gera einfaldar tilraunir sem tengjast þekkingarmarkmiðunum.
- fylgja leiðbeiningum við framkvæmd verklegra æfinga
- framkvæma 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:

- fjalla um og vinna með grunn atriði efnafræðinnar á skýrann og skipulegan hátt
- rökstyðja skoðanir/niðurstöður og draga ályktanir á gagnrýnin hátt
- lesa sér til gagns texta, tákni, jöfnur og myndir sem tengjast efnafræði
- sýna ábyrgð, virkni, frumkvæði, sjálfstæði og skipulagningu í námi



Námsmat:

Námseinkunn er gefin eftir frammistöðu nemenda yfir önnina ásamt samantektarverkefni í lok annar.

Vægi hvers liðar fyrir sig er gefinn í eftirfarandi töflu.

1. Tímaverkefni 1:	13%
2. Tímaverkefni 2:	13%
3. Tímaverkefni 3:	13%
4. Tímaverkefni 4:	13%
5. Tímaverkefni 5:	13%
6. Samantektarverkefni í annarlok:	15%
7. Verklegt	20%

Verklegt: Vinna að verklegum æfingum og úrlausn þeirra í vinnubókina. Gert er ráð fyrir að úrvinnsla úr tilraunum sé fullkláruð og miðast einkunn við það.

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Námsgögn:

Innbundin A4 vinnubók(rúðustrikuð)

Efnafræði 1 Magnús Hlynur Haraldsson, fæst í ARTPRO Bildshöfða 14



Vika	Dags.	Námsþættir	Námsmats-þættir
1	18.-20. ágúst	Frumefnin Fornar kenningar, atóm, frumefni, varðveisla massans, frumefnatákn, lotukerfið	Dæmi: kafli 1
2	23.-27. ágúst	Atóm og lotukerfið Atóm, kjarni, róteind, nifteind, rafeind, sætistala, rafeindaskipan, atómmassi, samsætur, massatala, mól, mólmassi, margföldun með broti	Dæmi: kafli 2 Dæmi: kafli 3 Verkl: Frumefni
3	30. ágúst-3. sept.	Flokkar og efnatengi Efnatengi, gildisrafeindir, áttureglan, sameindir, samgild tengi, punktformúlur, byggingarformúlur,	Dæmi: kafli 4 Dæmi: kafli 5 Verkl: Koldíoxíð
4	6.-10. sept.	Nafnakerfi jónefni, jónir, katjónir, anjónir, jónatengi, reynsluformúla, heiti jónefna, málmar, málmteingi, mólmassi, efnaformúlur	Dæmi: kafli 6 Verkl: Kubba Tímaverkefni 1
5	13.-17. sept.	Efnahvörf Efnahvörf, efnajöfnur, hvarfefni, myndefni	Dæmi: kafli 7
6	20.-24. sept.	Útreikningar í efnafræði Útreikningar skv. stilltum efnajöfnum, mól, mómassi, massi, massa prósentu, avogadrosta	Dæmi: kafli 8 Verkl: Koparsúlfat
7	27. sept.- 1. okt.	-	Varða I
8	4. okt.- 8. okt.	Takmarkandi hvarfefni	Tímaverkefni 2 Dæmi: kafli 9
9	11. okt.- 15. okt.	Vatnslausnir, mólstyrkur	Dæmi: kafli 10 Verkl: Matarsódi
10	18. - 21. okt.	-	Dæmi: kafli 10 Verkl: Kristall
11	26. - 29. okt.	Tegundir efnahvarfa Flokkar efnahvarfa, sýru-basa efnahvörf, , fellingarhvörf, oxun-afoxunarefnahvörf , sýrustig	Tímaverkefni 3 Dæmi: kafli 11
12	1.-5. nóv.	-	Varða II Dæmi: kafli 11 Verkl: Felling Verkl: pH
13	8.-12. nóv.	Títurun	Dæmi: kafli 12 Tímaverkefni 4
14	15.-19. nóv.	-	Dæmi: kafli 12 Verkl: Útreikningar Verkl: Títurun
15	22.-26. nóv.	Gas og gasjafnan Eiginleikar gastegunda útreikningar með gasjöfnunni, þrýstingur, hlutþrýstingur	Dæmi: kafli 13 Verkl: Gasjafnan Tímaverkefni 5
16	29. nóv - 3. des.	Samantekt	
17	6.-10. des.	Samantekt	Samantektarverkefni
18	13.-17. Des.	Einkunnaskil	Varða III

Námsáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.