



Námsáætlun

EFNA3fe05 vorönn 2021

Kennari: Benjamin Aidoo (benjamin@fg.is)

Kennslugögn: Glósur, tenglar og myndbönd á Innu. Youtube síða.

Ef nemendur vilja styðjast við kennslubók má t.d. nota Chemistry, e. Chang og Goldsby, eða Almenn efnafræði III eftir Hafþór Guðjónsson (græn bók).

Vika	Yfirferð	Próf /Verkefni
01. 24.-26. feb.	Rafefnafræði/Oxunar-afoxunarhvörf	
02. 1.-5. mars.	Rafefnafræði/Oxunar-afoxunarhvörf	
03. 8.-12. mars.	Rafefnafræði/Oxunar-afoxunarhvörf	Próf 1*
04. 15.-19. mars.	Jafnvægi	
05. 22.-26. mars.	Jafnvægi og fríorka	
29.mars.-6. apr.	páskafri	
6. 07.-09. apríl	Sýrur og basar	
07.12.-15. apr.	Sýrur og basar	
08. 19.-23. apr.	Sýrur og basar/Rafefnafræði	Próf 2*
09. 26.-30. apr.	Rafefnafræði	
10. 03.-07. maí.	Rafefnafræði	
11. 10.-14. maí.	Rafefnafræði	Próf 3*
12. 17.-18. maí		

Próf eru 19 og 20. maí. Sjúkrapróf 21. maí.

Námsmat:

Kennsla fer að hluta til fram á töflu og að hluta með því að nemendur tileinki sér námsefnið með því að horfa á myndbönd og lesa námsefni. Meginhluti margra kennslustunda fer í að leysa dæmi og verkefni.

Námsáætlunin er **áætlun** og við því má búast að yfirferð verði ekki nákvæmlega eins og hér er lýst.

Mun ítarlegri skjöl um yfirferð hvers efnishluta og dæmi úr þeim verða á Innu.

Þrjú hlutapróf verða á önninni. Námsefni hvers prófs verður útlistað skömmu fyrir próf.

Vægi námsmats: Hlutapróf: 30%
Skýrslur og heimavinna: 30%
Lokapróf: 40%

Til að nemandi standist áfangann þarf hann að fá 4,5 á lokaprófi og 5,0 í lokaeinkunn. Annareinkunn reiknast ekki inn í lokaeinkunn ef nemandi nær ekki 4,5 á lokaprófi.

Með fyrirvara um breytingar.



Smiðja:

Þar sem er lokapróf þurfa nemendur að fá a.m.k. 4,5 í einkunn til að standast áfangann. Allir nemendur þurfa a.m.k. 5,0 í lokaeinkunn til að standast áfangann.

Nemendur mega koma í smiðju til að vinna í dæmum, að verkefnum, tilraunum, o.fl. með aðstoð kennara.

Kennari boðar stundum nemendur í smiðju til að fá ítarlegri kennslu í einhverjum viðfangsefnum.

Nemendur sem missa af tilraunum **verða** að koma í smiðju til að vinna þær upp.

Skilaverkefnum og skýrslum skal skilað á auglýstum tímum. Dregið er niður um 1,0 fyrir hvern dag sem skil dragast. Frídagur teljast með.

Ekki er tekið á móti verkefnum í tölvupósti, né farið yfir nein slík verkefni. Sé búið að loka fyrir skil á Innu skal hafa samband við kennara og biðja um að opnað verði fyrir skil.

Ritstuldur. Reglur um ritstuld gilda fyrir allt sem skilað er, stærrí og minni verkefni, skýrslur, próf og ritgerðir. Öll tilvik þar sem hluti eða heild texta í skýrslu, verkefni eða öðru er tekinn beint úr bók, af vefsíðu, úr verkefni annars nemanda eða annars staðar frá teljast ritstuldur. **Einkunnin núll er gefin fyrir verkefni sem eru að hluta eða heild ritstolin.**

Öll próf gilda til einkunnar. Missi nemandi af prófi hækkar vægi lokaprófs sem því nemur. *Því eru engin sjúkrapróf.* Viti nemandi að hann komist ekki í próf þarf hann að tala við kennara **fyrir** prófið til að eiga kost á að taka það á öðrum tíma en í flestum tilfellum er ólíklegt að það sé hægt.

Markmið: Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- hraðfræði efnahvarfa og hvarfhraða.
- orku í efnahvörfum, hvarfavarma $\square H$, óreiðu $\square S$ og fríorku $\square G$ og tengslum þeirra innbyrðis.
- tengslum raforku og efnafræði.
- jafnvægi í efnahvörfum.
- efnafræði sýra og basa og jafnvægi hjá daufum sýrum og bösum.
- efnafræði lausna, jafnalausnum, títrunum og leysnimargfeldi.
- sjálfgengni efnahvarfa, Gibbs fríorku og tengslum hennar við jafnvægisfastann.
- oxun og afoxun.

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- finna hraðalögmál út frá tilraunaniðurstöðu og nota jöfnu Arrheniusar.
- vinna með orkugugtök og reikna út orkubreytingar í tengslum við efnahvörf.
- nota afoxunarspennutöflur til að finna út hvort líklegt sé að efnahvarf verði.
- reikna út orku sem hægt er að fá út úr efnahvarfi út frá íspennu rafhlöðu.
- nota jafnvægisfasta og jafnvægisstyrki til útreikninga og nota reglu Le Châtelier.
- vinna með útreikninga tengda sýrum og bösum
- reikna orkubreytingar í efnahvörfum og tengja saman orkubreytingar og jafnvægisástand.
- vinna með oxun og afoxun efna í tengslum við rafefnafræði.



- sýna sjálfstæði við framkvæmd verklegra æfinga og skrifa góða einstaklingsskýrslu.

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

- tengja saman efnisþætti efnafræðinnar við lausn flókinna verkefna.
- leggja mat á áreiðanleika niðurstaðna rannsókna sinna og annarra.
- sýna sjálfstæði í vinnubrögðum og bera ábyrgð á eigin námsframvindu.
- tengja efnafræðina við daglegt líf og umhverfi og sjá notagildi hennar.