

# Áfangalýsing – Efnafræði



## Menntaskóli Borgarfjarðar

### Námsgrein:

EFNA1AE06 unnið úr gamla EFN 102- fyrir Náttúrufræðibraut

### Fjöldi framhaldsskólaeininga:

2

### Undanfari:

Enginn

### Lýsing á efni áfangans:

Í þessum áfanga er fjallað um frumatriði almennar efnafræði. Til umfjöllunar er bygging atóma/frumeinda, lotukerfið, efnatengi, nafngiftareglur, efnahvörf, oxun/afoxun, ástand efna, gaslögmálið, lausnir, sýru/basar og orka í efnahvörfum.

### Kennslugögn:

Efnafræði I fyrir framhaldsskóla, Jóhann Sigurjónsson, Iðnú 1995

Lotukerfið

Myndbönd/DVD og efni á netinu

Aukaefni frá kennara

## Námsmat:

Leiðsagnarmat þar sem vinna nemanda er metin jafnóðum allan námstímann. Til grundvallar matinu eru eftirfarandi þættir:

Kaflapróf; meðaltal prófa á önninni (45%); skilyrði til að ná áfanganum er að meðaltal kaflaprófa nái 4,5.

Heimadæmi, verkefni (40%); skilyrði til að ná áfanganum er að meðaltal einkunna úr verkefnum nái 4,5.

Vinnubók (10%).

Mat kennara á vinnu nemenda, vinnubrögðum og framförum (5%).

## Lokamarkmið áfanga:

Markmið: Að nemandi læri um

- byggingu atóma og lotukerfið:
- efnatengi
- nafngiftareglur
- efnahvörf
- oxun og afoxun
- ástand efna og gaslög málin:
- lausnir
- sýrur og basa
- orku í efnahvörfum:

Nemandi skal hafa aflað sér almennrar þekkingar og skilnings á :

byggingu atóma

uppbyggingu lotukerfisins

rafeindaskipan á hvolf

áttureglu frumefna

efnatengjum

helstu nafngiftareglum ólífrænna efnasambanda

mólhugtakinu

oxun og afoxun

ástandsformum efna

gaslög máluum

mismunandi lausnum og leysni efna

sýrum og bösum

pH hugtakinu

orku í efnahvörfum

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

nota lotukerfið

rita rafeindaskipan frumefna

rita rétt nöfn ólífrænna efnasambanda

stillast einfaldar efnajöfnur

nota mólhugtakið við einfalda útreikninga

ákvarða oxunartölur og nota þær til þess að stilla efnajöfnur

meta hvort efni oxist eða afoxist í efnahvörfum

nota gaslögmálin við útreikninga dæma

reikna mólstyrk efna

þekkja einföld sýru- og basahvörf

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

notfæra sér lotukerfi og nauðsynlegar hjálpartöflur sem er metið með marvíslegum  
munnlegum og skriflegum verkefnum

lesa úr efnatáknum og efnajöfnum sem er metið munnlegum og skriflegum  
verkefnum

þjálfa sjálfstæð vinnubrögð við úrlausn verkefna sem er metið með leiðsagnar- og  
sjálfsmati

auka skilning sinn á notagildi efnafræðinnar og tengja hana við daglegt líf sem er  
metið með verkefnum og umræðum