

Áfangalýsing - Efnafræði



Framhaldsskóli

Menntaskóli Borgarfjarðar – vorönn 2011

Námsgrein/ Lýsandi nafn á áfanga

EFN 204 - fyrir Náttúrufræðibraut

Fjöldi eininga

4

Undanfari

EFN 102

Lýsing á efni áfangans:

Í þessum áfanga er áfram fjallað um frumatriði almennar efnafræði - (haldið áfram þar sem við hættum í EFN 102). Til umfjöllunar er m.a. lausnir, sýru/basar og orka í efnahvörfum, lífræn efni (einkenni og nafngiftareglur), mengandi efni (loft- og vatnsmengun), kjarnaefnafræði, orkugjafar og orkuauðlindir.

Kennslugögn:

Efnafræði I fyrir framhaldsskóla, Jóhann Sigurjónsson, Iðnú 1995
Efnafræði II fyrir framhaldsskóla, Jóhann Sigurjónsson, Iðnú 1995
Lotukerfið
Aukaefni frá kennara

Námsmat:

Kaflapróf; meðaltal prófa á önninni: 40%
Heimadæmi: 40%
Mat kennara á vinnu nemenda, vinnubrögðum og framförum: 20%

Áfangalýsing - Efnafræði

Lokamarkmið áfanga:

Nemandi læri um

* lausnir:

skilgreiningu á lausn, grugglausn, dreiflausn og raflausn

læri um mismunandi leysni efna

kynnist hugtakinu mólstyrkur

* sýrur og basar:

geti skilgreint hugtökin sýra og basi

læri mismuninn á römmum og daufum sýrum

geti skilgreint pH-hugtakið

þekki til sýru-basa para, fleirróteindasýra, amfólýta og sjálfsjónunar vatns

* orka í efnahvörfum:

geti útskýrt muninn á útvermnum og innvermnum efnahvörfum

þekki til hvarfvarma, orkulínurita og virkjunarorku

*lífræn efnafræði

þekki einföldustu kolvetnin og þær reglur sem gilda um nöfn þeirra

þekki einkenni helstu flokka lífrænna efna svo sem arómatísk kolvetni, halógenóalkana,

alkóhól, aldehyð, ketóna, karboxýlsýrur, esterar, fitusýrur, amín, amínósýrur, sykrur,

lípið, prótín og ensím

*loftmengun

geti gert grein fyrir dæmum um loftmengunarefnum, uppsprettum þeirra og skaðlegum áhrifum

*vatnsmengun

geti gert grein fyrir dæmum um vatnsmengun, uppsprettum þeirra og skaðlegum áhrifum

*kjarnaefnafræði

fái innsýn í kjarnaefnafræði s.s. kjarnahvörf, geislavirkni, helmingunartíma, geislavirkar

samsætur og geislavirkur úrgangur

Áfangalýsing - Efnafræði

*orka og umhverfi

geti greint frá helstu orkuauðlindum jarðar (sérstök áhersla á íslenskar orkuauðlindir og notkun þeirra)

geri sér grein fyrir muninum á endurnýtanlegum orkulindum og óendurnýtanlegum orkulindum

geri sér grein fyrir mikilvægi orkusparnaðar