

Áfangalýsing – Efnafræði



Menntaskóli Borgarfjarðar

Námsgrein:

EFN 304- fyrir Náttúrufræðibraut

Fjöldi framhaldsskólaeininga:

4

Undanfari:

EFN 102

Lýsing á efni áfangans:

A. Lífræn efnafræði, þ.e. efnafræði kolefnis og kolefnissambanda.

Nemendum kynnast grunnatriðum lífrænnar efnafræði, helstu efnaflokkanna, IUPAC-nafnakerfið, teikningu byggingaformúla, eðlis- og efnaeiginleika lífrænna efna, helstu hvörf og hvernig lífræn efnafræði tengist daglega lífinu.

Svigrúmablöndun kolefnis og þrívíddarbygging lífrænna sameinda (geti lýst sp³-, sp²- og sp- svigrúmablöndun kolefnis).

Efnahvörf lífrænna efna, einkenni þeirra, hvarfgangur og notagildi við efnasmíðar.

B. Lífefnafræði

Kynning á lífefnafræði og helstu flokkum lífefna; sykrum, lípíðum og próteinum. Helstu lífefnaferla mannlíkamans kynntir fyrir nemendum.

Kennslugögn:

Gísli Ragnarsson. *Lífræn efnafræði*. 1990.,

Valdir kaflar úr *Inquiry into Life*, Silvia S. Mader, 13. útgáfa 2011.

Lotukerfið

Myndbönd/DVD og efni á netinu

Aukaefni frá kennara

Námsmat:

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

Heimadæmi, verkefni, verklegt, skýrslur úr verklegu (35%); skilyrði til að ná áfanganum er að meðaltal einkunna úr öllum verkefnum nái 4,5

Heimildaverkefni/kynning: (10%)

Mat kennara á vinnu nemenda, vinnubrögðum og framförum (10%)

Lokamarkmið áfanga:

Markmið:

Að nemandi hafi grunnskilning á lífrænni efnafræði og lífefnafræði.

Að undirbúa nemendur undir háskólanám í heilbrigðis- og náttúruvísindum

Nemandi skal hafa aflað sér almennrar þekkingar og skilnings á :

grunnatriðum lífrænnar efnafræði

helstu lífrænu efnaflokkunum; eðlis- og efnaeiginleikum

IUPAC-nafngiftakerfi lífrænna efna

svigrúmablöndun kolefnis og þrívíddarbyggingu lífrænna sameinda

helstu lífefnaferlum mannlíkamans

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

þekkja helstu lífrænu efnaflokkana sem mynda lífverur

nota nafngiftakerfið

lýsa svigrúmablöndun kolefnis

lesa úr lífefnaferlum hvaðbera

tengja lífefnaferla eins og ljóstillífun og frumuöndun

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

teikna byggingarformúlur efna úr helstu lífrænu efnaflokkunum

nota IUPAC- nafngiftakerfið til þess að skrifa heiti og teikna upp byggingu lífrænna efna

rita einfalda hvarfganga efna

auka skilning sinn á notagildi lífrænnar efnafræði og tengja hana daglegu lífi