

EFNA 3CL05

Lífræn efnafræði

Áfangann má velja sem þriðja áfanga í kjarna náttúrufræðibrautar.

Undanfarar: EFNA 2BB05

Áfanginn er undanfari fyrir eftirfarandi áfanga: EFNA 3DL05

Stutt lýsing á efni áfangans:

Áfanginn fjallar um lífræn efni, flokkun þeirra og nöfn, eiginleika og efnahvörf. Áhersla er lögð á efnafræði kolefnis og kolefnissambanda og gerð og eðli tengja í lífrænum efnnum. Lýst er helstu tegundum efnahvarfa og hagnýtingu þeirra við efnasmíðar, þ.e. hvernig einu lífrænu efni er breytt í annað.

Í verklegum æfingum er m.a. fengist við: eimingu vökvablöndu, framleiðslu á ester, aspiríni og wintergreenolíu og áhrifum þrívíddarbyggingar sameinda á eðli og eiginleika lífrænna efna.

Nokkur lykilhugtök áfangans:

Virkir hópar og helstu flokkar lífrænna efna, IUPAC-nafnakerfi, svigrúmablöndun kolefnis, skautun tengja og skautunaráhrif. Óstöðug milliefni í þrepahvörfum og helstu tegundir efnahvarfa: Stakeindahvörf, kjarnsækin og rafsækin skiptihvörf, kjarnsækin og rafsækin viðbótarhvörf, fráhvörf, oxun og afoxun. Einkenni, hvarfgangur og vettvangur mismunandi tegunda efnahvarfa.

Námsmat:

Áfanganum lýkur með prófi í annarlök. Verklegar æfingar, skýrslur, verkefni, prófæfingar og önnur frammistaða á önninni er einnig metið til lokaeinkunnar

Áfangalýsing.

Heiti áfanga: EÐLI 2AA05

Titill: Aflfræði og varmafræði.

Staða áfanga: Áfanginn er kjarnaáfangi á Náttúrufræðibraut Nemendur á öðrum brautum en náttúrufræðibraut geta valið þennan áfanga sem einn af þremur raungreinaáföngum í kjarna.

Undanfarar:

Nemendur þurfa að hafa lokið einum af eftirfarandi áföngum: STÆR2AA05, STÆR2AH05, STÆRAH10 eða bæði STÆR2AA03 og STÆR2AA02.

Áfanginn er undanfari fyrir eftirfarandi áfanga: EÐLI2BB05 og EÐLI2BS05

Stutt lýsing á efni áfangans:

Áfanginn er fyrsti áfanginn í eðlisfræði og er grunnur fyrir frekara nám í eðlisfræði. Farið er yfir grunnhugtök í aflfræði og varmafræði en mikil áhersla er lögð á að kenna vinnubrögð, bæði við úrlausn verkefna og við verklegar æfingar. Nemendur eru þjálfaðir í notkun táknmáls eðlisfræðinnar og lausn dæma.

Nemendur framkvæma nokkrar tilraunir í áfanganum.

Nokkur lykilhugtök áfangans:

Aflfræði: Hraði, hröðun, kraftur, lögmál Newtons, þyngdarlögmál Newtons, vinna, stöðuorka, hreyfiorka, afl, hringhreyfing, hröðun í hringhreyfingu, miðsóknarkraftur, þrýstingur, vökvaþrýstingur, uppdrif.

Varmafræði: Varmaorka, varmaflutningur, eðlisvarmi, varmarýmd, orkubreytingar við hitastigsbreytingar, orkubreytingar við fasabreytingar, varmaskipti.

Námsmat: Áfanganum lýkur með lokaprófi. Einnig eru heimadæmi, áfangapróf og verklegar æfingar metnar til lokaekunnar.