



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Haustönn 2026

EFNA2AE05
(Almenn efnafræði)

Kennari:	Thelma María Marinósdóttir (TMM) Thelma@fsu.is
----------	--

Áfangalýsing:

Í áfanganum er fjallað um grunnatriði efnafræði þar sem nemendur vinna með undirstöðuatriði greinarinnar. Nemendur þjálfast í meðferð og nýtingu hjálpargagna svo sem lotukerfis, jónataflna, taflna um leysni salta og rafdrægnigildi frumefna. Nemendur kynnast verklegum æfingum í efnafræði og þjálfast í umgengni og þeim vinnubrögðum sem þar eru viðhöfð sem og skráningu athugana og niðurstaðna. Reynt verður að tengja efnið reynsluheimi nemendanna og gefa þeim færi á að kynnast efninu á sem fjölbreyttastan hátt, svo sem með notkun mynda, líkana og í verklegum æfingum.

Þekkingarviðmið - nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings á:

- uppbyggingu atóma, jóna og sameinda
- uppbyggingu og einkennum flokka lotukerfisins
- rafeindaskipan, mikilvægi hennar og hvernig áttureglan tengist henni
- flokkun efna, efnatáknum og helstu efnabreytingum
- efnatengjum og áhrifum þeirra á eiginleika efna
- helstu gerðum efnahvarfa þ.e. fellingarhvörf, oxunar-afoxunarhvörf og sýru-basahvörf
- lofttegundum og loftþrýstingi
- leysni efna og öðrum hugtökum sem tengjast lausnum
- mólhugtakinu, bæði í sambandi við efnismagn og mólstyrk
- hlutfallareikningi í efnahvörfum
- nafnakerfi ólífrænna efna

Leikniviðmið - nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- nota hjálpargögn í efnafræði s.s. lotukerfi, jónatöflu, leysnitöflu, rafdrægnigildi, virkniröð málma
- rita einfaldar efnajöfnur og stilla þær
- beita mólútreikningum og hlutfallareikningi í efnahvörfum
- reikna mólstyrk efna og jóna í lausn
- teikna einfaldar punkta- og byggingarformúlur er lúta áttureglunni
- framkvæma verklegar æfingar og vinna úr niðurstöðum

Hæfniviðmið - nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- tengja efnafræðina við daglegt líf og umhverfi og sjá notagildi hennar
- leggja rökstutt mat á eiginleika efna, s.s. ástandsform, hvarfhegðun o.fl. með aðstoð hjálpargagna
- sjá notagildi efnafræðinnar og mikilvægi hennar í raungreinum
- leggja mat á áreiðanleika niðurstaðna verklegra æfinga og koma þeim skilmerkilega frá sér

Námsefni:

Ásdís Ingólfssdóttir. (2024). *Undirstaðan - Efnafræði fyrir framhaldsskóla*. IÐNÚ. ISBN: 9789979675358. Vefbók. <https://vefbok.is/undirstadan-efnafredi-fyrir-framhaldsskola/>

Efni í opnum aðgangi á netinu og í Innu - Efni frá kennara.

Sérreglur áfangans:

Nemendur vinna fjölbreytt verkefni samhliða yfirferð námsefnis. Verkefnin eru ýmist einstaklings-, para- eða hópverkefni. Verkefnum og afurðum verklegra æfinga skal skila innan viku frá því verkefni er lagt fyrir eða lokum verklegs tíma og á því formi sem tilgreint er hverju sinni. Ekki er tekið við verkefnum eftir að kennari hefur afhent nemendum þau yfirfarin. Sjá nánari leiðbeiningar á Innu. Á önninni verða þrjú próf. Nemendur þurfa að fá meðaleinkunnina 4,5 úr prófunum til að ná áfanganum. Mæti nemandi ekki í próf á tilsettum tíma skal hann taka það innan viku frá prófdegi, eða eins fljótt og auðið er í samráði við kennara, hafi hann verið löglega forfallaður. Skila þarf vottorði til kennara ef nemandi mætir ekki í annarpróf vegna veikinda.

Ef nemandi þarf að fara úr tíma og er fjarverandi lengur en í 10 mínútur þá er það skráð sem fjarvist (F) fyrir tímann. Nemendur 20 ára og eldri (fæddir 2006 eða fyrr) skulu í upphafi annar gera samning við kennara varðandi mætingu og verkefnaskil. Standi nemandi ekki við samninginn á hann á hættu að verða vikið úr áfanganum.

Reglur um svindl og notkun gervigreindar

<https://www.fsu.is/is/namid/namskrofur-og-reglur/reglur-um-svindl-i-verkefnum-og-profum>

Ef að grunur um ritstuld og/eða óleyfilega notkun á gervigreind vaknar gætu nemendur þurft að gera munnlega grein fyrir verkefni/prófi.

Sömu reglur gilda um notkun gervigreindar við skrif og gilda um heimildaskráningu almennt. Reglur um heimildaskráningu má finna á heimasíðu skólans.

<https://www.fsu.is/is/namid/namskrofur-og-reglur/heimildaskraning-leidbeiningar>

Námsmats- og prófsýningardagur:

Í áfanganum verður leiðsagnarnám haft að leiðarljósi. Nemendur munu því jafnt og þétt yfir önnina njóta markvissrar leiðsagnar kennara með það að leiðarljósi að efla vinnubrögð og færni í almennri efnafræði.

Námsmats- og prófsýningar alltaf við lok hvernar annar. Hvað er það?

Námsmats- og prófsýning er mikilvægur hluti af náminu því þar færðu:

- tækifæri til að sjá hvernig þér gekk.
- útskýringu á námsmati hvort sem um lokapróf eða símat er að ræða.
- ráðleggingar sem geta nýst þér í áframhaldandi námi.
- tækifæri til að gera athugasemd við niðurstöðu námsmatsins ef þér þykir hún ósanngjörn.

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Annarpróf	Þrjú annarpróf, 15% hvert.	45%
Færni	Færni í verklegum æfingum og verkefnavinnu þar sem horft verður í verklag, sjálfstæði og fagmennsku.	4%
Heimadæmi	Verkefni sem eru ýmist unnin í kennslustundum eða heima og skilað til kennara.	30%
Önnur skilaverkefni	Tvö til fjögur para- eða hópverkefni unnin í tíma. Vægi allra verkefna er jafnt.	5%
Verklegar æfingar	Nemendur skila afurðum verklegra æfinga með fjölbreyttum hætti. Svo sem munnlega, skrifalega eða í myndbandi. Gera má ráð fyrir 4-5 verklegum æfingum yfir önnina sem allar hafa jafnt vægi.	16%
Samtals		100%

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Dagsetning	Námsefni (kennslubók)	Námsmat / Annað
34-37	19.08.-11.09.	1. lota: Fræðigreinin, mælingar og atómið Kafar 1.1.-1.5.	Kennsla hefst 19. ágúst Heimadæmi I Heimadæmi II Heimadæmi III Heimadæmi IV Heimadæmi V Hópverkefni I Verkleg æfing I
38-39	14.09.-25.09.	2. lota: Vatn, lotukerfið, orka og bylgjur Kafar 2.1.-2.3. og 2.5.	Hópverkefni II Verkleg æfing II
40-41	28.09.-09.10.	3. lota: Efnatengi, lífræn efnafræði, kolvetni og loftmengun Kafar 3.1.-3.2.	Námsmats og skrapdagur 6. október Áfangamessa 7. október Heimadæmi VI Verkleg æfing III Annarpróf I: lota 1, 2 og 3
42-46	12.10.-13.11.	4. lota: Mól og magnútreikningar Kafar 4.1.-4.5.	Valdagur 8. október Miðannarmat 21. október Heimadæmi VII Heimadæmi VIII Verkleg æfing IV Haustfrí 22.-23. október Annarpróf II: lota 4
47-50	16.11.-10.12.	5. lota: Mismunandi efnahvörf Kafar 5.1.-5.4.	Heimadæmi IX Heimadæmi X Verkleg æfing V Skráp-próf 27. nóvember Dimisjón 3. des. Annarpróf III: lota 5 Síðasti kennsludagur 10. des.

Yfirferðaráætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfossi, 19. ágúst 2026

Thelma María Marinósdóttir