


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3	EFNA2ME05	
	Námsáætlun vorönn 2017	

Kennari	Árný Ingveldur Brynjarsdóttir	Sk.st.	ÁIB
----------------	-------------------------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Áfanginn er grunnáfangi í efnafræði. Helstu viðfangsefni eru efna- og eðliseiginleikar efna, mælingar og meðferð talna, bygging atóma, frumefni, efnasambönd, jónir, læsi á lotukerfið og efnatengi. Helstu gerðir efnahvarfa, læsi á efnajöfnur og mikil áhersla á magnbundna útreikninga. Hugtökin mól og styrkir efna í lausnum, samband hita, þrýsting og rúmmáls fyrir gastegundir. Með samræðu er lögð áhersla á að tengja námsefnið reynsluheimi nemanda, auka viðsýni hans og beita rökhugsun.

Markmið:

Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

Grunnhutökum í efnafræði, byggingu atóma og lotukerfinu, byggingu sameinda og gerð efnatengja, mólum og mólmassareikningum, mismunandi efnahvörfum og ástandsjöfnu gastegunda.

Leikniviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

Nota grunnhugtök í efnafræði, reikna reynsluformúlu efna, atómmassa, fjölda öreinda í atómi og fl.

Nota rafrægni til að skilgreina efnatengi, rita nafn og formúlu ólífrænna efna, reikna út mól, massa og mólmassa, reikna út magnbundna þætti efnahvarfa, reikna út þrýsting, rúmmál, mól og hita í kjörgasi.

Hæfniviðmið:

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

Nýta lotukerfið m.a. til að finna og útskýra eiginleika frumefna og jónaefni, nýta þekkingu úr öðrum greinum við verkefnalausnir í efnafræði, meta hvort niðurstöður útreikninga og mælinga séu

raunhæfar, tengja efnafræðina við daglegt líf fólks og umhverfi og sjá notagildi hennar, nýta þekkingu á efnajöfnum og mólhugtakinu til þess að útskýra magnbundna þætti efnahvarfa.

Námsgögn:

Töfrar efnafræðinnar eftir Andra Guðjónsson Lífefnafræðing. Bókin er á rafrænu formi og geta nemendur nálgast bókina á tengli inn á moodle.

Vinnuhefti frá kennara sem hægt er að nálgast það á skrifstofu.


Kennsluefni:

Vefsíður:

- Vísindavefurinn <http://www.visindavefur.is/>
- Kahn academy <https://www.khanacademy.org/science/chemistry>
- Youtube rásir (Hugmyndir af vefsíðum).
 - ASAP science https://www.youtube.com/channel/UCC552Sd-3nyi_tk2BudLUzA
 - Tyler Dewitt <https://www.youtube.com/user/tdewitt451>
 - CrashCourse <https://www.youtube.com/channel/UCX6b17PVsYBQ0ip5gyeme-Q>
- Leitið sjálf (www.google.com, www.pinterest.com)


• Bækur:

- Rafrábók. Töfrar efnafræðinnar eftir Guðjón Andra Gylfason, 2016
- Essentials of Chemistry, the central Science, 12th edition eftir Theodore L. Brown og fleiri, 2015. Íslensk sérútgáfa með Íslandi framan á bókinni og fæst hjá Bóksölu Stúdenta. Þessi bók nær yfir fyrsta, annan og þriðja áfangann í efnafræðinni.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 3	EFNA2ME05 Námsáætlun vorönn 2017	

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni	Æfing	
2	Kafli 1 Hvað er efnafræði? Efni og orka Sýn efnafræðinnar á efni Atóm og lotukerfið Eiginleikar efna Sameinda og jónaefni	Skila heima- og tímadæmum til kennara	
3	Kafli 2 Mælingar og meðferð talna Mælieiningar Mól og tala Avogadrosar	Skila vinnuhefti til kennara Skila heima- og tímadæmum til kennara	Próf úr 1-2 kafla (5%)
4-6	Kafli 3 Efnajöfnur Tengsla massa við efnajöfnur Efnisstyrkir lausna	Skila heima- og tímadæmum á moodle	
7	Kafli 4 Skammtatölur Rafeindaskipan atóma	Skila vinnuhefti til kennara Skila heima- og tímadæmum á moodle	Próf úr 3-4 kafla (5%)
8-10	Kafli 5 Jónir Jónísk efnasambönd Sameindaefni	Skila heima- og tímadæmum á moodle Vetrarfrí 2.-5. mars	
11	Kafli 6 Millisameindakraftar Eiginleikar vökva	Skila heima- og tímadæmum á moodle	
12-13	Kafli 7 Fellingarhvörf Sýrur og basar Oxunar/afoxunarhvörf	Skila vinnuhefti til kennara Skila heima- og tímadæmum á moodle Þemavika 20.-24. mars (vika 12)	Próf úr 5-7 kafla (5%)
14 og 16	Kafli 8 Eiginleikar gasa Gaslögmálin Kjörgaslögmálið Gasblöndur	Lokaskil á vinnuhefti til kennara Skila heima- og tímadæmum á moodle Þáskafri 8.-17. apríl	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sampykkt: SHJ		
Síða 3 af 3	EFNA2ME05	Námsáætlun vorönn 2017

Verkefni:

Verkefni áfangans eru þrjú: í fyrsta lagi er um að ræða vinnuhefti, öðru lagi heima- og tímadæmi sem eru valin dæmi úr námsbók og í þriðja lagi eru skrifleg próf. Vinnuhefti, sem gildir 15% af lokaeinkunn, skal skila þrisvar á önn til yfirferðar og skal það gert í þeim tíma sem annarpróf eru haldin. Heima- og tímadæmum eru gerð eftir hvern kafla inn á moodle og gilda þau einnig 15% af lokaeinkunn. Þrjú próf eru tekin á önninni (annar próf) og gildir hvert fyrir sig 5% eða öll þrjú 15% af lokaeinkunn. Nemandi þarf að ná að meðaltali 4,5 í einkunn fyrir öll þrjú annarprófin, en einkunn má alls ekki fara undir 3,0. Prófað er úr öllu námsefni vetrarins og þarf nemandi að ná að lágmarki 40% af prófpáttum (4,0) til að fá vetrareinkunn metna. Til að standast námsmat í áfanganum þarf nemandi að ná að lágmarki 45 % námsmarkmiða eða einkunn 5,0.

Námsmat og vægi námsþátta:

Matsform:	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta		Vægi
Lokapróf	Lokapróf (4,0 í lokaeinkunn)		50%
Annar próf	Þrjú próf (Gilda 5% hvert, lágmark 4,5 í lokaeinkunn)		15%
Vinnuhefti	Vinnuhefti í EFNA2ME05 (5,0 í lokaeinkunn)		15%
Vinnubrögð og vinnusemi	Kennari metur vinnubrögð og vinnusemi nemenda í tímum.		5%
Heima og tímadæmi	Valin dæmi úr köflum (8 stk. eitt fyrir hvern kafla)		15%
	Samtals:		100%

Forsendur fyrir einkunn:

- Nemandi verður að ná amk 4,0 á lokaprófi til að fá vetrareinkunn metna.
- Nemandi verður að ná að meðaltali 4,5 úr öllum þremur annarprófum og að lágmarki 3,0.
- Ekki er boðið upp á sjúkrapróf í annarprófum. Ef nemandi forfallast og er löglega afsakaður þarf hann að sýna fram á það (t.d. með læknisvottorði) þá gildir lokaprófið sem samsvarar prófinu sem nemandi mætti ekki í.
- Nemandi þarf að klára og skila vinnuhefti til kennara og fá að lágmarki 5,0 í einkunn til að fá að þreyta lokapróf.
- Vinnubrögð og vinnusemi er metin í tímum af kennara. Gefin er einkunn:
 - 10 = nemandi nýtir tímann sinn vel og vinnur vel í tímum,
 - 5 = nemandi nýtir tímann sinn í meðallagi eða lítið, getur gert mun betur.
 - 0 = nemandi nýtir tímann sinn illa og er ekki að hugsa um námsefnið

Dagsetning: 6. janúar 2017

Árný Ingeborg Þryggvason
Undirritun kennara
staðgengils

Elín B. Hannardóttir
Undirritun brautarstj., fagstj eða

