


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 9		
Dags.: 06.06.15		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 4	Efnafræði EFN1036 Námsáætlun haustönn 2015	


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

Áfangalýsing: Í áfanganum er farið í grunnatriði efnafræðinnar, efna og eðliseiginleika efna, mælingar og meðferð talna m.t.t. markverðra stafa, samsetningu atóma og læsi á lotukerfið og efnatengi. Helstu gerðir efnahvarfa, læsi á efnajöfnur og magnbundnir útreikningar. Hugtökin mól og styrkir efna í lausnum, samband hita, þrýstings og rúmmáls fyrir gastegundir. Nemendur læra að setja upp hefðbundna efnafræðiskýrslu og verður efnafræði og tengd efni samtímans könnuð, nýjustu rannsóknir og annað áhugavert sem tengist efnafræði og vísindum.

Markmið:

Að nemandi:


- sagt til um fjölda öreinda atóms og ýmsa eiginleika t.d. sætistölu, massatölu, hleðslu, atómmassa og samsætuhlutfall, rafeindaskipan, helstu flokka lotukerfis, málma og málmleysingja, út frá staðsetningu frumefnis í lotukerfinu.
- geti lesið úr efnafræðiheitum, gefið einföldum efnum efnafræðiheiti, stillt efnajöfnur, lýst efnajöfnu með orðum, lýst sterkum og veikum tengjum og hvaða gerð er ráðandi í einföldum efnum.
- þekki mólhugtakið, geti breytt mólum í grömm og öfugt, mólstyrk lausna, mólstyrk jóna og mólhlutföll í efnahvörfum.
- geti fundið út frá efnajöfnu hvaða efni er takmarkandi og hve mikið myndast af myndefnum.
- geti skilgreint oxun og afoxun, sýru og basa, pH gildi og vetnislosandi málma.
- geti séð út frá gögnum hvaða torleyst efni fellur út í fellingahvörfum.
- þekki samband þrýstings hita og rúmmáls gastegunda, gasjöfnuna og notað hana til útreikninga þ.m.t. afleiður jöfnunnar eins og að reikna mólmassa og eðlismassa gastegunda og notað hana þegar aðstæður breytast.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 9		
Dags.: 06.06.15		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 4	Efnafræði EFN1036 Námsáætlun haustönn 2015	

Námsgögn: *Töfrar Efnafræðinnar, Almenn efnafræði fyrir framhaldsskóla 1* eftir Guðjón Andra Gylfason, rafbók. Nánari upplýsingar um bókina er að fá hjá kennara. Nemendur eru einnig hvattir til að skoða hin ýmsu efnafræði-öpp sem eru í boði, youtube rásir og gúggla allt sem þeim dettur í hug í áfanganum sér til aðstoðar.

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni	Æfing
35	Kaflí 1 Hvað er efnafræði? Efni og orka Sýn efnafræðinnar á efni Atóm og lotukerfið Eiginleikar efna Sameinda og jónaefni	Verkefni; 70 spurningar
36	Kaflí 2 Mælingar og meðferð talna Mælieiningar Mól og tala Avogadrosar	Verkefni; 61 spurningar Moodle verkefni
37-39	Kaflí 3 Efnajöfnur Tengsla massa við efnajöfnur Efnisstyrkir lausna	Verkefni; 40 spurningar Skrifleg æfing Ritgerðarskil
40-41	Kaflí 4 Skammtatölur Rafeindaskipan atóma Jónunarorka og rafeindasækni	Verkefni; 35 spurningar Moodle verkefni
42-43	Kaflí 5 Jónir Jónísk efnasambönd Sameindaefni Lewis-byggingar og lögun sameinda Rafneikvæðni og skautun efnatengja	Verkefni; 39 spurningar Skrifleg æfing
44	Kaflí 6 Millisameindakraftar Eiginleikar vökva	Verkefni; 22 spurningar Moodle verkefni Skýrsluskil

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 9		
Dags.: 06.06.15		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 3 af 4	Efnafræði EFN1036	
	Námsáætlun haustönn 2015	


45-46	Kaflí 7 Fellingarhvörf Sýrur og basar Oxunar/afoxunarhvörf	Verkefni; 24 spurningar	Skrifleg æfing Moodle verkefni
47-49	Kaflí 8 Eiginleikar gasa Gaslögmálin Kjörgaslögmálið Gasblöndur	Verkefni; 50 spurningar	Moodle verkefni

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Verkefni:

Í hverri viku skal nemandi einsetja sér að reikna þau dæmi sem sett verða fyrir þá vikuna (sjá áætlun um yfirferð). Moodle verkefni eru **fimm talsins** og verða sett fram með reglulegu millibili yfir önnina og verða einnig sett fram **þrjú skyndipróf** (skriflegar æfingar) á önninni og **ritgerð** úr samtímanum. Nemandi velur sér efni sem tengist eða fjallar beint um efnafræði. Litið verður til áhugaverðra rannsókna, nýsköpun, þróun og fl. Í samtímanum. Nemandi skilar af sér einni **skýrslu** úr tilraun sem verður gerð. **Lokapróf** verður í desember að venju en upplýsingar um það verða settar fram þegar próftafla verður birt. Sjá námsmat og vægi námsþátta um vægi hvers liðs fyrir sig.

Nemendur skulu ljúka öllum námsmatsþáttum: verkefnum, ritgerð, skýrslu, gera skriflegar æfingar þar sem vægi þeirra gildir 50% af heildareinkunn. Prófað er úr öllu námsefni vetrarins og þarf nemandi að ná að lágmarki 40% af prófþáttum til að fá vetrareinkunn metna. Til að standast námsmat í áfanganum þarf nemandi að ná að lágmarki 45 % námsmarkmiða eða einkunn 5,0.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 9		
Dags.: 06.06.15		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 4 af 4	Efnafræði EFN1036	
	Námsáætlun haustönn 2015	

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Desember 2015	50%
Skriflegar æfingar	Þrjú 6% verkefni	18%
Moodle verkefni	Fimm 4% verkefni	20%
Ritgerð	Ritgerð úr rannsóknum og nýsköpun samtímans	6%
Skýrsla	Skýrsla gerð upp úr einni tilraun	6%

Dagsetning:

Undirritun kennara _____

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils _____