


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 2	Efnafræði – EFN203 Námsáætlun haustönn 2015	

Nafn kennara:	Garðar Lárusson	Sk.stöfun:	GLÁ
---------------	------------------------	------------	------------


Áætlun um yfirferð

Vika	Námsefni	Verkefni
34-35	1. lota Upprifjun orka í efnahvörfum Efnahvörf, hlutföll, mól, mólstyrkur, lotukerfið og notkun þess. Efnahvörf og orka, hvarfavarmi, innvermið og útvermið efnahvarf. -Tafla um hvarfvarma.	10 % próf
36-37	2. lota. Sjálf geng efnahvörf Bls. 9 - 22. Sjálfgengt efnahvarf, ΔH_{hvarf} , útvermið efnahvarf, innvermið efnahvarf, fríorka, ΔG_{hvarf} , ΔS_{hvarf} , staðalfríorkubreyting, orkulínurit. Jafna Gibbs.	Verkefni í moodle 4%
38-40	3. lota. Hvarfhraði Bls. 23 - 54 Hvernig hiti, mólstyrkur og hvatar hafa áhrif á hvarfhraða. Hvernig hvarfhraði er mældur. Upphafshraði, meðalhraði, gangur efnahvarfa, hreyfiorka, virkjunarorka, orkuþröskuldur. Þekkja jöfnu Arrheníusar og hvernig hún tengir hraða við mismunandi hitastig við virkjunarorku. Joðklukka.	Verkefni í moodle 4%
41-43	4. lota - Jafnvægi Bls. 55 - 98 (bls. 75 – 82 lauslega). Umhverf efnahvörf, efnajafnvægi, jafnvægisstaða, jafnvægislíking, einsleitt og misleitt jafnvægi, regla Le Chateliers, jafnvægiskonstant (K), hvarfkvóti (Q), ójafnvægi og röskun jafnvægis, tengsl jafnvægis og orku, ΔG og jafnvægi. Geta gert grein fyrir fyrir áhrifum efnastyrks, þrýstings og hitastigs á efnajafnvægi og reiknað styrk efna við jafnvægi.	Verkefni í moodle 4% 10 % próf
44 -46	5. lota - Sýrur og basar. Bls. 149 – 194 Rammar sýrur og basar. Daufar sýrur og basar. pH gildi og klofningsfastar sýru og basa. Geta reiknað út frá pH gildi, mólstyrk og klofningsfasta sýra. Þekkja aðferðir og tæki til sýru og basa mælinga. Títur. Þekkja efnaformúlur saltsýru, brennisteinssýru, saltþéturssýru, vítissóða, ediksýru og kolsýru ásamt ammoniaki.	Verkefni í moodle 4% 10 % próf
47-48	6. lota - Oxunar og afoxunarefnahvörf Oxun og afoxun. Oxunartölur. Aðallega 132-140 (Bls. 99 – 148). Oxunar/afoxunarhvörf, oxunartölur, oxunar-afoxunarjöfnur, spennuröð málma, vetnislosandi málmar. Geta fundið oxunartölur efna.	Verkefni í moodle 4%

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

Áfangalýsing:

Ólífræn efnafræði. Magnbundnir reikningar, orka í efnahvörfum, entalpí, út/innvermin efnahvörf. Fríorkubreyting, óreiða og jafna Gibbs. Hvarfhraði, meðalhraði, hraðajafnan, árhifaþættir á hvarfhraða, árekstrarkenningin, virkjunarorka og jafna Arrheniusar. Efnajafnvægi, regla Le Chateliers, jafnvægisfasti og jafnvægislíkingin. Sýrur og basar, rammar og daufar sýrur og útreikningur á pH með hjálp klofningsfasta. Oxunar og afoxunarhvörf, spennuröð og oxunartölur. Kynning á lífrænum efnum, flokkar og eiginleikar. Verklegar æfingar.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 2	Efnafræði – EFN203 Námsáætlun haustönn 2015	

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Almenn efnafræði III eftir Hafþór Guðjónsson. 1992 eða síðar. 1. útg.eða síðar
	Síða í moodle með ítarefni. (moodle.vma.is) Lykilorð við innritun er kopar

Annað	Lýsing
	<p>Markmið: Nemandi geti reiknað hvarfvarma út frá einföldum efnajöfnum, ritað lögmál Hess, innvermin og útvermin efnahvörf, reiknað fríorku Gibbs út frá óreiðu, hvarfvarma og hitastigi. Útskýrt óreiðuhugtakið. Þekki tengsl hvarfhraða við mólstyrk og hitastig. Geti reiknað meðalhraða og upphafshraða efnahvarfs, fundið veldi í jöfnu fyrir upphafshraða, hraðafasta og virkjunarorku út frá upplýsingum eða tilraunaniðurstöðum. Þekki hugtökin: efnakerfi, jafnvægisstaða, jafnvægislíking, einsleitt og misleitt jafnvægi, regla Le Chateliers, jafnvægiskonstant (K), hvarfkvóti (Q), ójafnvægi og röskun jafnvægis, tengsl jafnvægis og orku, ΔG og jafnvægi. Geta gert grein fyrir fyrir áhrifum efnastyrks, þrýstings og hitastigs á efnajafnvægi og reiknað styrk efna við jafnvægi. Geti skýrt hugtökin oxun og afoxun, fundið oxunartölur atóma, hvaða frumefni oxast og afoxast, skýrt hvað oxari og afoxari er. Þekki spennuröð málma og notkunargildi hennar. Geti lýst muninum á römmum sýrum/bösum og daufum sýrum og bösum. Geti reiknað pH gildi og klofningsfasta daufrar sýru og basa. Þekki til títrunar. Geta reiknað út frá pH gildi, mólstyrk og klofningsfasta sýra og basa. Þekkjja aðferðir og tæki til sýru og basa mælinga.</p> <p>Þekkjja efnaformúlur saltsýru, brennisteinssýru, saltpéturssýru, vítissóða, ediksýru og kolsýru ásamt ammoniaki. Þekki helstu flokka lífrænna efna og eiginleika þeirra.</p>

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Í desember	50%
Próf á önn	3 próf, 10% hvert	30%
Annað	5 gagnvirk verkefni í moodle 4% hvert	20 %

Dagsetning: 17. ágúst 2015

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils