


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011		
Höfundur: HRS	<b>Efnafræði – EFN203</b> <b>Kennsluáætlun vorönn 2015</b>	
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		


<b>Nafn kennara:</b>	<b>GarðarLárusson</b>	<b>Sk.stöfun:</b>	<b>GLÁ</b>
----------------------	-----------------------	-------------------	------------

Vika	Námsefni	
2-3	<b>1. lota Upprifjun orka í efnahvörfum</b> Efnahvörf, hlutföll, mól, mólstyrkur, lotukerfið og notkun þess. Efnahvörf og orka, hvarfavarmi, innvermið og útvermið efnahvarf. -Tafla um hvarfvarma.	10 % próf
4-5	<b>2. lota. Sjálfheng efnahvörf</b> Bls. 9 - 22. Sjálfhengt efnahvarf, $\Delta H_{\text{hvarf}}$ , útvermið efnahvarf, innvermið efnahvarf, fríorka, $\Delta G_{\text{hvarf}}$ , $\Delta S_{\text{hvarf}}$ , staðalfríorkubreyting, orkulínurit. Jafna Gibbs.	Verkefni í moodle 4%
6-8	<b>3. lota. Hvarfhraði</b> Bls. 23 - 54 Hvernig hiti, mólstyrkur og hvatar hafa áhrif á hvarfhraða. Hvernig hvarfhraði er mældur. Upphafshraði, meðalhraði, gangur efnahvarfa, hreyfiorka, virkjunarorka, orkuþróskuldur. Þekkja jöfnu Arrheníusar og hvernig hún tengir hraða við mismunandi hitastig við virkjunarorku. Joðklukka.	Verkefni í moodle 4%
9- 2	<b>4. lota - Jafnvægi</b> 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, $\Delta G$ 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
13 -16	<b>5. lota - Sýrur og basar.</b> Bls. 149 – 194 Ramar 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. Titrún. Þekkja efnaformúlur saltsýru, brennisteinssýru, saltþéturssýru, vífissóða, edíksýru og kolsýru ásamt ammoníaki.	Verkefni í moodle 4% 10 % próf
17-18	<b>6. lota -.Oxunar og afoxunarefnahvörf</b> 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 Arrheníusar. Efnajafnvægi, regla Le Chateliers, jafnvægisfasti og jafnvægislíkingin. Sýrur og basar, ramar 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	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	<b>Efnafræði – EFN203</b> <b>Kennsluáætlun vorönn 2015</b>	

<b>Tegund</b>	<b>Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)</b>
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 <b>kopar</b>

<b>Annað</b>	<b>Lýsing</b>
	<p><b>Markmið:</b> 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, <math>\Delta G</math> 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. Þekki aðferðir og tæki til sýru og basa mælinga.</p> <p>Þekki efniformúlur saltsýru, brennisteinssýru, saltpéturssýru, vítissóða, ediksýru og kolsýru ásamt ammoniaki. Þekki helstu flokka lífrænna efna og eiginleika þeirra.</p>

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

**Dagsetning: 5. janúar 2015**

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils