

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011	Efnafræði – EFN203 Kennsluáætlun haustönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Um vikudaga og tímasetningu innan hverrar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar.

Nafn kennara:	Benedikt Barðason	Sk.stöfun:	BEN
----------------------	--------------------------	-------------------	------------

Vika	Námsefni	Æfing %
1 – 2	1. lota – Lífræn efni Efnasambönd kolefnis, helstu eiginleikar og flokkar lífrænna efna ss. mettað/ómettað, kolvetni, alkohol og sýrur.	10%
2 – 3	2. lota Upprifjun og orka í efnahvörfum Efnahvörf, hlutföll, mól, mólstyrkur, lotukerfið og notkun þess. Efnahvörf og orka, hvarfavarmi, innvermið og útvermið efnahvarf. -Tafla um hvarfvarma.	
4 – 5	3. lota. Sjálf geng efnahvörf Bls. 9 - 22. Sjálfgengt efnahvarf, ΔH_{hvarf} , útvermið efnahvarf, innvermið efnahvarf, fríorka, ΔG_{hvarf} , ΔS_{hvarf} , staðalfríorkubreyting, orkulínurit. Jafna Gibbs.	
5 – 7	4. 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.	20%
8 – 10	5. 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.	15%
11 – 13	6. lota - Sýrur og basar. 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. Títrun. Þekkja efnaformúlur saltsýru, brennisteinssýru, saltpéturssýru, vítissóða, ediksýru og kolsýru ásamt ammoníaki.	
13 – 15	7. 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.	

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

Áfangalýsing:

Ólífræn efnafræði. 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, 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: 08		
Dags.: 30.08.2011	Efnafræði – EFN203 Kennsluáætlun haustönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Almenn efnafræði III eftir Hafþór Guðjónsson. 1992 eða síðar. 1. útg.eða síðar
Ljósrit (afhent)	Yfirlitsblað um lífræn efni og fjölrít um oxun. Formúlublað
Verklegar æfingar	Hvarfhraði, joðklukka, sýrur og basar, títrun ofl.

Annað	Lýsing
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 áhrifum efnastyrks, þrýstings og hitastigs á efnajafnvægi og reiknað styrk efna við jafnvægi. Geti skýrt hugtökin oxun 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 klofningsfastar daufra sýru og basa. Þekki til títrunar. Geta reiknað út frá pH gildi, mólstyrk og klofningsfasta sýra og basa. Þekkja aðferðir og tæki til sýru og basa mælinga. Þekkja efnaformúlur saltsýru, brennisteinssýru, saltpéturssýru, víttissóða, ediksýru og kolsýru ásamt ammoniaki. Þekki helstu flokka lífrænna efna og eiginleika þeirra.	

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Í desember	55%
Próf á önn	1x10% 1x20% og 1x 15%	45%
Annað		

Dagsetning:

Undirritun kennara _____

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils _____