


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		
Náttúrufræði NÁT123		
Kennsluáætlun vorönn 2014		


Kennarar: Elín Björk Unnarsdóttir elin@vma.is, skst. EBU
 Ævar Ragnarsson aevar@vma.is, skst. ÆERA

Námsgögn: Eðlis- og Efnafræði. Orka og Umhverfi eftir Rúnar S. Þorvaldsson.
 Útgefandi lönu 2003 eða síðar.
 Dæmasafn í Nát 123. Útgefandi skrifstofa VMA.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Kafli 1	Kynning, tímaverkefni og verkleg æfing.	13%
Kafli 2	Kynning og tímaverkefni með bók og glósum	12%
Kafli 4	Eðlisfræðiæfing með bók og dæmasafni / glósum	5%
Kafli 4	Eðlisfræðiþróf (lágmarkseinkunn 3,0)	20%
Kafli 6 og 7	Kynning (staðið eða fallið)	10%
Kafli 3	Efnafræðiæfing með bók og dæmasafni / glósum	5%
Kafli 3	Efnafræðiþróf (lágmarkseinkunn 3,0)	20%
Kafli 5	Tímaverkefni með bók og formúlublaði með glósum	10%
Dæmasafn	Vinna í dæmasafni og ástundun	5%

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
2- 4	1. kafli. Mælistærðir og eðlismassi.	Kynning Dæmi í lok kafla 1 Tímaverkefni og verkleg æfing
5	2. kafli. Saga frumefna og þróun atómkenningarinnar. Nóbelsverðlaunahafar	Verkefni í dæmasafni og kynning
6 - 9	4. kafli. Eðlisfræði. Hreyfing, orka, kraftur, hröðun.	Dæmi í lok kafla 4. Lokapróf úr kafla 4.
10-11	6. og 7. kafli – Andrúmsloftið og umhverfismál.	Flutningur á kynningu
12-14	3. kafli. Efnafræði. Samsetning efnis, atóm, sameindir, jónir, mól.	Dæmi í lok kafla 3. Lokapróf úr kafla 3.
15 -18	5. kafli - Vatn og orka	Dæmi í lok kafla 5. Tímaverkefni.
Verkefni	Lýsing	
Kynningar	Þrjár kynningar. Nemendur vinna einn til tveir saman og eru með kynningu á sjálfum sér, nóbelsverðlaunahafa og úr kafla 6 eða 7.	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08	<p style="text-align: center;">Náttúrufræði NÁT123 Kennsluáætlun vorönn 2014</p>	
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Áfangalýsing:

Nemendur þjálfa sig í notkun á upplýsingatækni. Áfanginn kynnir grunnatriði í eðlis- og efnafræði. Farið er í markverða stafi, forskeyti og eðlismassa. Frumkvöðlar og eða Nóbelsverðlaunahafar kynntir. Hreyfingu eftir beinni línu, meðalhraða, hröðun, kraft, vinnu og orku. Vatnsaflsvirkjanir, raforkuframleiðsla, metanólframleiðsla, vetnisframleiðsla og kjarnorka. Kynning á lofthjúpi jarðar. Atómkenningin, sameindir og jónir. Uppbygging frumeinda og lotukerfið. Nafnakerfi, efnahvörf, efnajöfnur og efnismagn. Varmafræði, eðlisvarmi, bræðslu og gufunarvarmi vatns.

Markmið:

Að kynna nemendum grunnatriði eðlis- og efnafræði með áherslu á orku í daglegu lífi. Þekki til orkunotkunar á heimilum, þekki helstu forskeyti og tugveldi. Þekki þróun atómkenningarinnar og gerð efna en í því felst að: Geta rakið hvernig hugmyndir manna um atómið hafa þróast, geta útskýrt á hverju lotukerfið byggist, þekkja hvernig frumefnatáknin eru til komin og skilja formúlur og nöfn einfaldra efnasambanda, vita hvernig atóm mynda sameindir og hvernig jónir myndast, þekki helstu flokka lotukerfisins, þekkja hugtökin efnahvarf og efnajafna og geta lesið úr og skrifað einfaldar efnajöfnur. Kynna nemendum hugtakið mól reiknað mólmassa og breytt grömmum í mól og öfugt. Kunni skil á eiginleikum (þ.m.t. helstu atriðum veðurs) og samsetningu andrúmsloftsins og mengun frá brennslu. Kunni skil á hreyfingu hluta eftir beinni línu en í því felst að: Vita hvaða samband er á milli hreyfiorku bíls og hraða, hvernig hemlunarvegalengd er háð hraðanum, geta útskýrt, mælt og reiknað meðalhraða, stundarhraða og hröðun fyrir hluti sem hreyfast eftir beinni línu, geta gert gröf yfir færslu, hraða og hröðun sem fall af tíma og vita hvaða samband er á milli grafanna, geta leyst einföld dæmi um hreyfingu hlutar sem hreyfist með jafri hröðun. Þekki til kjarnorkuvinnslu, vatnsaflsvirkjanna, jarðvarmaorku- framleiðslu, metanólframleiðslu, vetnisframleiðslu, sólarrafhlaða, efnarafala og loftmengun. Kannist við helstu nóbelsverðlaunahafa.

Athugið að ekki er lokapróf í annarlok.

Skila þarf tímaverkefnum, prófum og kynningum til að ljúka áfanganum.

Í síðustu viku annar er tími vanskilaverkefna og endurtökuprófa.

Með fyrirvara um breytingar

Dagsetning:

Undirritun kennara EBU og ÆRA

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils