


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Sambykkt: HJS		
Síða 1 af 2	Náttúrufræði NÁT123 Námsáætlun haustönn 2015	

Nöfn kennara:

Jóhannes Árnason jarn@vma.is JÁR
Ævar Ragnarsson aevar@vma.is ÆRA


Námsgögn: Eðlis- og Efnafræði. Orka og Umhverfi eftir Rúnar S. Þorvaldsson.
Útgefandi IÐNÚ 2003 eða síðar.
Kennsluvefur VMA- Moodle

Námsmat og vægi námsþátta.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Kafli 1	Kynning, tímaverkefni og verkleg æfing.	10%
Kafli 2 og 4	Tíma- og heimaverkefni með bók og glósum	15%
Kafli 4	Eðlisfræðiæfing með bók og glósum	5%
Kafli 4	Eðlisfræðiþróf (lágmarkseinkunn 3,0)	20%
Kafli 6 og 7	Kynning (staðið eða fallið)	10%
Kafli 3	Tíma- og heimaverkefni um efnafræði.	10%
Kafli 3	Efnafræðiæfing með bók og glósum.	5%
Kafli 3	Efnafræðiþróf (lágmarkseinkunn 3,0)	20%
Allur áfanginn	Vinnubók, safnmappa sem nemendur safna í.	5%

Áætlun um yfirferð og verkefni.

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
34 - 36	1. kafli. Mælistærðir og eðlismassi.	Kynning Dæmi í lok kafla 1 Tímaverkefni, verkleg æfing og æfing á Moodle
37	2. kafli. Saga frumefna og þróun atómkenningarinnar. Frumkvöðlar.	Verkefni í dæmasafni, á Moodle, skilaverkefni
38 - 40	4. kafli. Eðlisfræði. Hreyfing, orka, kraftur, hröðun.	Tíma- og heimaverkefni Dæmi í lok kafla 4. Próf úr kafla 4.
41 - 42	6. og 7. kafli – Andrúmsloftið og umhverfismál.	Flutningur á kynningu
43 - 45	3. kafli. Efnafræði. Samsetning efnis, atóm, sameindir, jónir, mól.	Tíma- og heimaverkefni Dæmi í lok kafla 3. Próf úr kafla 3.
46 - 49	5. kafli um vatn og orku m.a. virkjanir. Nemendur geta unnið upp próf sem eftir eru.	Tíma- heimaverkefni

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 2	Náttúrufræði NÁT123 Námsáætlun haustönn 2015	

Áfangalýsing:

Nemendur þjálfá 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. Hreyfing eftir beinni línu, meðalhraða, hröðun, kraft, vinnu og orku. Vatnsaflsvirkjanir, raforkuframléiðsla, metanólframléiðsla, vetnisframléiðsla 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 einfaldrasambanda, vita hvernig atóm myndast 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 gróf 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 jafnri hröðun. Þekki til kjarnorkuvinnslu, vatnsaflsvirkjana, jarðvarmaorku-framléiðslu, metanólframléiðslu, vetnisframléiðslu, sólarrafhlaða, efnarafala og loftmengun. Kannist við helstu Nóbelsverðlaunahafa.

Athugið að ekki er lokapróf í annarlok.

Mikilvægt er að skila verkefnum, prófum og kynningum til að ljúka áfanganum.
Einu girðingarnar eru lágmarkskeinkunn 3,0 í tveim skriflegum prófum.

Í síðustu viku annarinnar er tími vanskilaverkefna og endurtökuprófa eins og nemendur hafa samið um við kennara.

Dagsetning:

18. ágúst 2015



Undirritun kennara



Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils