

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	Náttúrufræði Nát123 Kennsluáætlun vorönn 2010
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 2		

Kennarar: Brynjar Ingi Skaptason , netfang billi@vma.is, skst. BIS
 Elín Björk Unnarsdóttir, netfang elin@vma.is, skst. EBU
 Ævar Ragnarsson, netfang aevar@vma.is, skst. ÆRA

NÁMSGÖGN: EÐLIS- OG EFNAFRÆÐI. ORKA OG UMHVERFI EFTIR RÚNAR S. ÞORVALDSSON.
Dæmasafn í Nát 123 sem fæst á skrifstofu VMA

NÁMSMAT	LÝSING	VÆGI
OG 4	Eðlisfræðiverkefni eðlisfræðipróf	5%
Kaflí 1 og 4	Eðlisfræðipróf	30%
KAFLI 6 OG 7	Fyrirlestur	10%
KAFLI 2	TÍMAVERKEFNI	5%
KAFLI 3	Efnafræðiverkefni	5%
KAFLI 3	Efnafræðipróf	30%
KAFLI 5	TÍMAVERKEFNI	10%
DÆMASAFN	VINNA Í DÆMASAFNI OG ÁSTUNDUN	5%

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1 til 3	1. kafli. Mælistærðir og eðlismassi.	Dæmi í lok kafla 1
4 til 6	4. kafli. Eðlisfræði. Hreyfing, orka, kraftur, hröðun.	Dæmi í lok kafla 4. Lokapróf úr kafla 4.
7 til 9	6. og 7. kafli - Andrúmsloftið. Ýmsir orkugjafar.	Flutningur á verkefni
10	2. kafli. Saga frumefna og þróun atómkennningarinnar.	Verkefni í lok kafla 2
10 til 14	3. kafli. Efnafræði. Samsetning efnis, atóm, sameindir, jónir, mól.	Dæmi í lok kafla 3. Lokapróf úr kafla 3.
15 til 17	5. kafli - Vatn og orka	Dæmi í lok kafla 5. Tímaverkefni.

kefni	Lýsing
Hópvinna	Nemendur vinna tveir og tveir saman og flytja fyrirlestur úr kafla 6 eða 7.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ	Náttúrufræði Nát123 Kennsluáætlun vorönn 2010	
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 2		

Áfangalýsing:

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

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 jafnri hröðun. Þekki til kjarnorkuvinnslu, vatnsaflsvirkjanna, jarðvarmaorku-framleiðslu, vetnisframleiðslu, sólarrafhlaða, efnarafala og loftmengun.

Athugið að ekki er lokapróf í annarlök.

Í síðustu viku annar er tími vanskilaverkefna.

Með fyrirvara um breytingar

Brynjar Ingi, Elín Björk og Ævar

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils