


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Sambýkkt:SHJ		
Síða 1 af 3	NÁT123 – Fjarnám	
	Náttúruvísindi – Eðlis- og efnafræði	
	Kennsluáætlun 2014- vorönn	

Kennari	Benedikt Barðason	Sk.st.	BEN
----------------	-------------------	---------------	-----

Kennsluáætlun - fjarnám

Þá má senda mér tölvupóst á netfangið bensil@vma.is .

Kennt verður í gegnum moodle námsumhverfið. Inni á þeim vef er að finna gagnvirkar æfingar, verkefni og kennslubríf sem og lotukerfi, formúlur, gömul próf og þess háttar. Mér finnst best ef þið takið skriflegu verkefni, vinnið með þau í ritvinnslu þar sem svörin ykkar eru með öðrum lit en textinn í dæmunum og skilið verkefnum í skilakassa á moodle (muna að skila endanlega, ekki bara drögum). Til vara má senda mér verkefni sem viðhengi í tölvupósti. Báðar aðferðir hafa gefist mjög vel. Aðgangsorð á moodle er [vetni](#) .

Almennt um verkefni og verkefnaskil

Ég reikna með að opna mánudögum/þriðjudögum. Skila má skriflegum verkefnum sem doc eða odt skjöl í skilakassa í moodle (eða í tölvupósti beint t.d. í viðhengi). Með hverju kennslubrifi fylgja tvö verkefni, annað gagnvirk (krossapróf á vefnum) en hitt skriflegt sem sent verður til mín (svo ég sjái hvernig þið reiknið, skráið einingar og þess háttar). Ég reikna með að þið svarið að jafnaði innan viku, þ.e. hafið viku svarfrest á öllum verkefnum nema annað sé tilgreint. Eigið þið af einhverjum ástæðum erfitt með að skila innan viku, látið mig þá vita strax, því annars gæti verið að þið dettið af lista ef ég heyri ekkert af ykkur í 12-14 daga. Venjulega er ekkert vandamál að fá skilafrest framlengdan í nokkra daga liggi góðar ástæður fyrir. Einnig er hægt að vinna framfyrir sig t.d. ef ferðalög eru fyrirsjáanleg. Þá opna ég eina eða tvær vikur fram í tímann.


Gagnvirkar æfingar er eingöngu hægt að gera tvisvar og ræður hærri einkunn. Ein klukkustund er gefin á hvert verkefni.

Ekki hafa svo stórar áhyggjur þrátt fyrir að þetta sé tyfið í upphafi. [Það er nauðsynlegt að lesa kennslubrífina vel með bókinni.](#)

Námsgögn:

-Kennslubríf áfangans sem eru birt á moodle

-Kennslubók: Eðlis- og Efnafræði. Orka og Umhverfi eftir Rúnar S. Þorvaldsson. 2. prentun 2003, (ný útgáfa) - eða síðari prentanir/útgáfur

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011	NÁT123 – Fjarnám Náttúruvísindi – Eðlis- og efnafræði Kennsluáætlun 2014- vorönn	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 3		

Námsmat:

Gert er ráð fyrir verkefnum með hverju bréfi þar sem gefin er einkunn. Skili menn öllum verkefnum með góðum skilum og að mestu réttum gefur það 10% lokaeinkunn. **Lokapróf gildir 90%**. Til þess að fá próftökurétt þarf a.m.k. að skila verkefnum 10 vikna. Það þarf 4 á lokaprófi til að vetrareinkunn gildi.

Markmið:

Að kynna nemendum nokkur grundvallaratriði í eðlis- og efnafræði.

Að tengja eðlis- og efnafræði við íslenskar aðstæður þar sem lögð er áhersla á orkuframleiðslu og orkunotkun.

Að nemi geti útskýrt eftirfarandi hugtök og hvernig þau tengjast: Rafeindir, róteindir, nifteindir, samsæta, sætistala, massatala og atómmassi.

Að nemi geti lýst helstu flokkum lotukerfisins.

Að nemi gefið tvíefnum nafn sem og algengum jónefnum úr atómjónum eða samsettum jónum.

Að nemi geti teiknað efnaformúlur tvíefna og jónefna út frá efnafræðiheiti.

Að nemi geti reiknað efnismagn og massa efna út frá mólmassajöfnunni.

Að nemi geti lýst samsetningu lofthjúpsins, gróðurhúsaáhrifum, orsök og afleiðingu.

Að nemi geti reiknað meðalhraða, teiknað v-t graf og reiknað vegalengd út frá jafnri hröðun.

Geti útskýrt hugtökin kraftur, hröðun, þyngd, stöðuorka, hreyfiorka og vinna. Geti reikað einföld dæmi með þessum hugtökum.

Að nemi geti lýst raforkuframleiðslu með vatnsaflí eða jarðhita

Að nemi geti reiknað það varmamagn sem fæst úr heitu vatni í ofnakerfi íbúðarhúss.


Áfangalýsing:

Eðlis- og efnafræði. Markverðir stafir, forskeyti og eðlismassi. Atómkenningin, frumeindir, sameindir og jónir. Uppbygging frumeinda og lotukerfið. Efnasambönd og nafnakerfi þeirra. Efnismagn. Lofthjúpurinn, gróðurhúsaáhrif og bruni kola og olíu. Efnajöfnur og bruni. Hreyfing eftir beinni línu, hraði, vegalengd og hröðun. Kraftur, afl og orka. Varmafræði, eðlisvarmi, bræðslu og gufunarvarmi vatns. Virkjanir, háhitasvæði og raforkuframleiðsla.

Áætlun um yfirferð (1. Vika er sú vika sem fyrsta kennslubríf er sent)

1. vika -1. bréf. 1. kafli. Einingar, markverðir stafir og eðlismassi. Bls. 13-20

2. vika -2. bréf. 2. kafli Saga frumefnanna og þróun atómkenningarinnar. 21-29

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011	NÁT123 – Fjarnám Náttúruvísindi – Eðlis- og efnafræði Kennsluáætlun 2014- vorönn	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 3		

3. vika -3. bréf. 3. Kafli. Sameindir, öreindir, massatala, samsætur. 30-34
4. vika -4. bréf. 3. Kafli. Atómmassi, sameindamassi. Lotukerfið, uppbygging þess, skipan rafeinda og heiti flokka lotukerfis. 35-39
5. vika -5. bréf. 3. kafli. Efnajöfnur og stilling þeirra. Sameindir, nafnakerfi tvíefna tveggja málmleysingja. Jónefni og nafnakerfi jónefna, bæði tvíatóma og samsettra. 40-49
6. vika -6. bréf. 3. kafli Efnismagn og mólreikningur. Skrifa stutta grein um vísindi.
7. vika -7. bréf. 4. kafli. Hraði, tími og vegalengd. 62-65
8. vika -8. bréf. 4. kafli. Hraði, tími og vegalengd. Hraða- og stöðujafna og frjálst fall. 65-71
9. vika -9. bréf. 4. kafli. Bremsuvegalengd, kraftur, massi og þyngd. 72-80
10. vika -10. bréf. 4. kafli. Núningur, vinna, orka, afl, stöðuorka/hreyfiorka. 76-90
11. vika -11. bréf. 5. kafli Varmaorka, fasaskipti, raforka og kWh.
12. vika -12. bréf. Gömul próf, sýniprof með svörum og Upprifjun.

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Ýmislegt um moodle

Þessi áfangi fer algerlega fram á Internetinu í vefumsjónarkerfi sem kallað er Moodle. Til að geta notað það verður þú að hafa tölvu með Internet aðgangi og tiltölulega nýjan vafra (browser). Þú hefur nú þegar fengið sent notendanafn og lykilorð frá VMA. Lykilorðið er sérstakt fyrir þig og enginn annar hefur það. Kennslustjóri fjarnáms sendir þér þetta lykilorð. Notendanafn þetta gildir bæði fyrir vefpóstinn í VMA og Moodle.

Til að komast inn í áfangann þarft þú að fara inn á vef Verkmenntaskólans á Akureyri og finna þar hnapp sem stendur fyrir MOODLE. Þegar smelt er á hann, þá opnast forsíða Moodle kerfisins og hægra megin á honum eru reitir þar sem þú ritar inn notendanafn og lykilorð. Notendanafnið í Moodle er líklega bara VMA númerið þitt **án** @vma.is.

Nú opnast listi yfir alla áfanga í Moodle hjá VMA. Þú finnur þinn áfanga undir FJARKENNSLA VMA. Hann hefur nafnið "NÁT 123". Þú smellir á þessa línu til að opna áfangann. Í fyrsta sinn sem þú kemur í þennan áfanga þarftu að gefa svokallaðan "Enrolment Key" Hann er "**vetni**". Þú þarft aldrei að nota hann aftur, svo þú þarft ekki að leggja hann á minnið eða skrifa hann hjá þér.

Að auki eru fyrstu tvær vikur annarinnar opnar og sýnilegar. Þar er lesefni á ritvinnsluformi. Gagnvirk verkefni fyrstu viku opnast strax. Þetta geri ég til að auðveldara verði að vinna í efniinu og til að eldra efni sem er búið sé ekki að þvælast fyrir.

Ef þú hefur einhverjar spurningar eða vandamál í sambandi við aðgang þinn að Moodle eða hvernig á að nota það, þá skaltu ekki hika við að senda mér póst í bensi@vma.is