


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Síða 1 af 2		
Aflfræði EÐLI2AO05		
Námsáætlun haustönn 2019		

Kennari	Kristján Tryggvason	Sk.st.	KTR
----------------	---------------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Í áfanganum er lagður grunnur að aflfræði með hreyfilögmálum Newtons, varðveislu skriðþungans, eðliseiginleikum efnis og varðveislu orkunnar. Lögð er áhersla á stigstærðir, markverða stafi, óvissuútreikninga, vektorstærðir, eðlismassa, hreyfifræði, krafta, orku, þrýsting og varmaorku. Nemandi vinnur sjálfstætt og í hópum að lausn dæma og verklegra æfinga. Áhersla er lögð á tengingu við umhverfi og reynsluheim nemenda.

Markmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- notkun stærðfræði við lausn þrauta
- SI-kerfinu og SI-einingum stærða sem unnið er með
- helstu hugtökum sem notuð eru í hreyfifræði, aflfræði og varmafræði
- hreyfilögmálum Newtons
- varðveislulögmálum vélrænnar orku
- varmaorku

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:


- nota tölur og vigra í eðlisfræði
- beita lögmálum og jöfnum við að leysa verkefni af ýmsu tagi
- reikna aflfræði-, orku- og hreyfifræðiverkefni
- teikna einföld tvívíð gröf sem t.d. lýsa hreyfingu eða orkunotkun
- leiða út með rökrænum hætti jöfnu fyrir samband stærða frá gefnum forsendum

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- sýna sjálfstæði í vinnubrögðum og bera ábyrgð á eigin námsframvindu
- framkvæma verklegar æfingar, vinna úr þeim og útskýra niðurstöður þeirra
- nýta námsefni og gögn á markvissan hátt
- nýta aðrar greinar, sérstaklega stærðfræði við lausn verkefna
- meta hvort niðurstöður útreikninga og mælinga séu raunhæfar
- tengja eðlisfræðina við daglegt líf og umhverfi og gera sér grein fyrir notagildi hennar

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bók	<i>Eðlisfræði fyrir byrjendur.</i> Höfundur: Vilhelm Sigmundsson. Útgefandi: Höfundur. Útgáfuár: 2017 eða eldra.
Ljósrit (afhent)	Ljósrit vegna tímaverkefna og verklegra æfinga.
Verklegar æfingar	Tvær verklegar æfingar: Fallhröðun og skriðþungi.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016	Aflfræði EÐLI2AO05 Námsáætlun haustönn 2019	
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Áætlun um yfirferð:

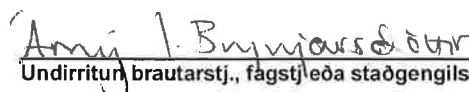
Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
34–36	2. kafli Hreyfifræði Hreyfing með jöfnum hraða og jafnri hroðun. Meðalhraði, meðalhröðun, augnablikshraði, frjálst fall.	Dæmi í lok 2. kafla. Verkleg æfing- Athugun á þyngdarhröðun
37–39	3. kafli Kraftur Kraffhugtakið fyrr og nú. Þrjú lögmál Newtons: Tregðulögmálið, kraftlögmálið og gagnkraftalögmálið.	Dæmi í lok 3. kafla. Verkleg æfing. Skriðþungatilraun.
40–41	4. kafli Vinna, orka og afl Vinna er margfeldi krafts og færslu. Stöðuorka, hreyfiorka. Varðveisla orkunnar og vinna núnings. Afl.	Dæmi í lok 4. kafla. Stöðupróf.
42–43	5. kafli Skriðþungi og árekstrar Varðveisla skriðþungans. Ófjaðrandi árekstrar.	Dæmi í lok 5. kafla. Verkleg æfing
44–45	6. kafli Þrýstingur og Gasjafnan Þrýstingur, þrýstingur í vökva, lögmál Arkimedesar, kjörgasjafnan og vensl hreyfiorku og hitastigs í gasi.	Dæmi í lok 6. kafla.
46–48	7. kafli Orka og varmi Varmaorka, fasakipti og fasakiptavarmi. Varmaskipti í lokuðum kerfum og fyrsta lögmál varmafræðinnar.	Dæmi í lok 7. kafla.
49	Stöðupróf og upprifjun	Reikna gamalt próf

Námsmat og vægi námsþátta:

Matsform:	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta		Vægi
Kaflapróf	Tvö stöðupróf (7% hvort)		14%
Verkefni	Sex tímaverkefni, fimm bestu gilda (2% hvert)		10%
Lagfæringar	Leiðrétting á stöðuprófum		8%
Verkleg æfing	Skýrslur úr tveimur verklegum æfingum (4% hvor)		8%
Lokapróf	Skriflegt lokapróf.		60%
	Samtals:		100%
Annað: Nemandi þarf að ná 40% árangri á lokaprófi til að vetrareinkunn gildi.			

Dagsetning: 15. ágúst 2019


Undirritun kennara

 15.8.19
Undirritun brautarstj., fagstj. leða staðgengils