



Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ	Eðlisfræði EDL103 Kennsluáætlun vorönn 2015	
Síða 1 af 2		

Kennari	Elín Björk Unnarsdóttir	Sk.st.	EBU
----------------	-------------------------	---------------	-----

vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
2 - 4	1. kafli Mælistærðir Eðlisfræðistærðir, einingar og notkun vigra í eðlisfræði.	Dæmi í lok 1. kafla. Pendúltíltraun.
5 - 7	2. kafli Hreyfing eftir beinni línu Meðalhraði, jafn hraði, augnablikshraði, hröðun, frjálst fall, lóðrétt kasthreyfing.	Dæmi í lok 2. kafla. Fallhröðunartilraun.
8 - 9	3. kafli Kraftar Krafthugtakið fyrr og nú. Þrjú lögmál Newtons: Tregðulögmálið, kraftlögmálið og gagnkraftalögmálið. Núningskraftar, hreyfingar á skáfleti.	Dæmi í lok 3. kafla. Kraftlögmálistilraun.
10 - 12	4. kafli Vinna og orkuvarðveisla Skilgreining vinnu og afls, nýtni véla, vélræn orka og varmaorka.	Dæmi í lok 4. kafla. Stöðupróf.
13	5. kafli Atlag og skriðpungi Skilgreining skriðpunga og atlags, lögmálið um varðveislu skriðpunga og miðjuárekstur.	Dæmi í lok 5. kafla. Skriðpungatilraun.
15 - 17	6. kafli Þrýstingur. Þrýstingur í vökva og gasi, lögmál Arkimedesar.	Dæmi í lok 6. kafla.
17 -18	7. kafli Ljósgeislafræði og Upprifjun Endurvarp ljóss, ljósbrot og ljósvístrun	Dæmi í lok 7. kafla. Stöðupróf.
18	Upprifjun	

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Eðlisfræði 103. Höfundur: Davíð Þorsteinsson. Reykjavík 2000
Ljósrit (afhent)	Eingöngu ljósrit vegna tímaæfinga/heimaverkefna (sbr. frammistaða á önn) og vegna verklegra æfinga.
Verklegar æfingar	Fjórar verklegar æfingar: Pendúll, fallhröðun, kraftlögmál Newtons og skriðpungi.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf. Nemandi þarf að ná 40% árangri á lokaprófi til að vetrareinkunn gildi.	66%
Verklegt	Fjórar tilraunir: Pendúll, fallhröðun, kraftlögmál og skriðpungi.	12%
Stöðupróf	Tvö stöðupróf	12%
Frammistaða á önn	Tímaverkefni / heimaverkefni gilda 1-2 % hvert	10%

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	Eðlisfræði EDL103 Kennsluáætlun vorönn 2015	
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Áfangalýsing: Í áfanganum er lagður grunnur að aflfræði með hreyfilögmálum Newtons, varðveislu skriðþungans, eðliseiginleikum efnis og ljósfræði. Farið í varðveislu orkunnar. Í verkefnavinnu áfangans er lögð áhersla á nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslu og notkun formúlna. Auk styttri verkefna er lögð áhersla á að nemandinn kynnist lögmálum eðlisfræðinnar af eigin raun með tilraunum, kynnist nútímatækni við skráningu og úrvinnslu og kunni að skrifa skýrslur um tilraunir.

Dæmi um verklegar æfingar: 2. lögmál Newtons, núningskraftar, loftmótstaða, atlag og skriðþungi, vinna og orka. Lögmál Arkimedesar.

Markmið: Nemandi þekki og geti notað:

- Lögmál Newtons við að leysa dæmi en í því felst að koma orðum að lögmálum Newtons og gefa dæmi um notkun þeirra.
- Þekkja tengsl núningskrafts og þverkrafts og reikna núningskraft út frá núningsstuðli.
- Útskýra mismuninn á massa hlutar og þyngd hans.
- Þekki helstu orkuform og geti leyst verkefni með lögmálinu um varðveislu orkunnar en í því felst að leysa dæmi sem fjalla um breytingu eins orkuforms í annað, s.s. stöðuorku í hreyfiorku og hreyfiorku í varma.
- Reikna nýtni vélar út frá gefnum forsendum.
- Þekki lögmálið um varðveislu skriðþunga og geti notað það til að leysa einföld dæmi um línulega árekstra.
- Kunni að setja fram lögmál Newtons á formi skriðþungabreytinga og þekki í því sambandi hugtakið atlag.
- Geti notað reglu Pascals og lögmál um þrýsting í vökva til að útskýra hvernig loftvogir og vökvalyftur vinna og geti reiknað út einföld dæmi um þrýsting í vökva.
- Geti notað lögmál Arkimedesar til að reikna út uppdrif hluta.
- Þekki helstu lögmál um eðli ljóss, s.s. lögmálið um speglun, brotlögmálið og lögmál Snells, og geti notað þau til að leysa einföld dæmi í ljósfræði en í því felst að þekkja samband brotstuðuls efnis og ljóshraða.
- Sýna fram á hvenær alspeglun getur átt sér stað og geta reiknað markhorn á skilum efna út frá gefnum brotstuðlum.

Með fyrirvara um breytingar

Dagsetning: 5. janúar 2015

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils