


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Sambýkkt: SHJ		
Síða 1 af 2	Eðlisfræði EÐL103 Fjarnám	Kennsluáætlun Vorönn 2014

Kennari	Ingimar Árnason ingimar@vma.is	Sk.st.	ING
---------	--------------------------------	--------	-----

Áfangalýsing:

Í áfanganum er lagður grunnur að aflfræði með hreyfilögmálum Newtons, varðveislu skriðþungans, eðliseiginleikum efnis og ljósfræði og nánar farið í varðveislu orkunnar en gert var í NÁT 123. Gert er ráð fyrir þessari grunnþekkingu í framhaldsáföngum í eðlisfræði. Í verkefnavinnu áfangans er lögð áhersla á nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslu og notkun formúlna.

Námsgögn:

Eðlisfræði 103. Eftir Davíð Þorsteinsson. Reykjavík 2000


Kennslubríf og verkefni frá kennara

Kennsluform;

Kennari sendir vikulega út kennslubríf með útskýringum og sýnidæmum einnig verkefni sem á að skila. Höfuðáhersla verður lögð á að nemendur geti beitt þeim aðferðum sem kenndar eru, en minni á sannanir. Kennari svarar fyrirspurnum nemenda í tölvupósti eins fljótt og kostur er og eru nemendur hvattir til að senda fyrirspurnir um þau atriði og dæmi sem þeir eru í vandræðum með til kennara. Mikilvægt er að nemendur reikni þau dæmi sem tilgreind eru í vikuáætlun.

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.
- Teikna geislagang í íhvolfum speglum og þunnum safn- og dreifilinsum og geta ákvarðað hvort mynd er raunmynd eða sýndarmynd

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Sampykkt:SHJ		
Síða 2 af 2	Eðlisfræði EÐL103 Fjarnám	Kennsluáætlun Vorönn 2014

Námsmat og vægi námsþátta:

Lokapróf 80%

Verkefnaskil 20% jafnt vægi skilaverkefna

Áætlun um yfirferð:

Vika Dags.Námsefni (bóklegur hluti) Æfingar Verkefni

Vika	Dags.	Námsefni (bóklegur hluti)	Æfingar	Verkefni
		Kynning		
1	28.1	K 1 Mælistærðir	Dæmi 1.1 – 1.6	Skilaverkefni 1 Skil: 4.feb
2	4.2	K 2 Hreyfing eftir beinni línu	Dæmi 2.1 – 2.26	Skilaverkefni 2 Skil: 11.feb
3	11.2	K 3.1-3-5 Tregðulögmálið	Dæmi 3.1 – 3.13	Skilaverkefni 3 Skil: 18.feb
4	18.2	K 3.6- 3.10 Sundurliðun kraftvigna	Dæmi 3.14 – 3.28	Skilaverkefni 4 Skil: 25. feb
5	25.2	K 4.1 - 4.6 Skilgreining vinnu	Dæmi 4.1 – 4.6	Skilaverkefni 5 Skil: 4. mars.
6	4.3	K 4.7 - 4.12 Stöðuorka í þyngdarsviði	Dæmi 4.7 – 4.27	Skilaverkefni 6 Skil: 11. mars
7	11.3	K 5.1 -5.5 Skilgreining skriðþunga	Dæmi 5.1 – 5.4	Skilaverkefni 7 Skil: 18. mars
8	18.3	K 5.6 Miðjuárekstur	Dæmi 5.5 – 5.9	Skilaverkefni 8 Skil: 25. mars
	25.3	K 6.1 -6.4 Þrýstingur í vökva	Dæmi 6.1 – 6.10	Skilaverkefni 9 Skil: 1. apríl
9	1.4	K 7.1 - 7.7 Geislavendir, endurvarp ljóss	Dæmi 7.1 – 7.9	Skilaverkefni 10 Skil: 8. apríl
10	8.4	K 7.10 - 7.13 Ljóstvístrun,	Dæmi 7.10 – 7.13	Skilaverkefni 11 Skil: 15. apríl
11	15.4	Þáskafri		
12	22.4	Sýniprof		Skilaverkefni 12 Skil: 29. apríl

Dagsetning: _____

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils