


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS	<b>EÐL2036</b>	
Síða 1 af 2	<b>Námsáætlun haustönn 2015</b>	

<b>Kennari</b>	Ingimar Árnason	<b>Sk.st.</b>	ING
----------------	-----------------	---------------	-----

### Áfangalýsing:


Í áfanganum er fjallað um gaslögmálið, varmafræði efna, gangfræði í tveimur víddum ásamt hringhreyfingu og sveiflu- og bylgjuhreyfingu. Í verkefnavinnu áfangans er lögð áhersla á nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslu og notkun formúlna. Eins og í fyrri áfanga er lögð áhersla á að nemandinn geri tilraunir þar sem hann kynnist lögmálum eðlisfræðinnar af eigin raun og noti tölvur við mælingar og úrvinnslu, riti verkþók og kunni að skrifa skýrslu um tilraunir. Í áfangamarkmiðum eru tilgreind verkefni sem miðað er við að nemendur vinni í tengslum við efni áfangans.

### Markmið: Nemandi:

- Þekki og geti beitt hugtökunum varmajafnvægi og hreyfifræði gastegunda og geti í því sambandi gert grein fyrir mismunandi hitakvörðum komið orðum að gasjöfnunni, notað hana við úrlausn dæma.
- Geti reiknað einföld dæmi í varmafræði þar sem koma við sögu eðlisvarmi, bræðsluvarmi og gufunarvarmi efnis og gera og lýsa tilraunum þar sem þessar stærðir eru mældar.
- Geti gert grein fyrir hreyfingu hluta í tveimur víddum og í því sambandi beitt stærðunum hraði, hröðun og þyngdarhröðun.
- Geti gert grein fyrir hringhreyfingu.
- Kunni skil á þyngdarlögmáli Newtons og sambandi þess við 3. lögmál Keplers.
- Kunni skil á sveiflum og bylgjum.
- Geti leitt út frá stöðujöfnu einfaldrar sveifluhreyfingar og grundvallarlögmálum jöfnur fyrir hraða og hröðun í sveifluhreyfingunni.
- Kunni skil á samliðun og bognun bylgna en í því felst að lýsa bylgjubognun og gera tilraun þar sem bylgjulengd er mæld með raufagleri.
- Geti útskýrt hvernig samliðun verður í þunnum himnum og hvernig hvítt ljós myndar liti við að fara um þunnar himnur.
- Kunni skil á hljóðbylgjum en í því felst að útskýra hvað hljóð er.
- Geti útskýrt Dopplerhrif og reiknað tíðnibreytingu hljóðgjafa sem nálgast eða fjarlægist.

### Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Eðlisfræði 203. Davíð Þorsteinsson. Reykjavík 2001
Ljósrit	Ljósrit fyrir verklegar æfingar, heimadæmi og tímaverkefni.
Verklegar æfingar	Efni frá kennara

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 2	<b>EÐL2036</b>	<b>Námsáætlun haustönn 2015</b>

### Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
34.-35.	1. kafli. Gaslögmálið, hitakvarðar, hitastig, lögmál Daltons.	Dæmi í lok kafla.
36.-37.	2. kafli. Varmafræði, varmaorka, eðlisvarmi, bráðnun, storknun, varmajafnvægi.	Dæmi í lok kafla. Verkleg æfing.
38.-39.	3. kafli. Hreyfing í fleti, stöðuvigur og færsla, hraði og hröðun sem vigurstærð, samsett hreyfing, skákast, skriðþungi.	Dæmi í lok kafla.
40.	4. kafli. Hringhreyfing, hornhraði, miðsóknar- og miðflóttakraftur, miðsóknarhröðun, tregðukraftur og tregðukerfi.	Dæmi í lok kafla. Verkleg æfing.
41.-42.	5. kafli. Þyngdarlögmálið, sýndarhreyfing rekistjarna, sporbaugur, lögmál Keplers, þyngdarlögmál Newtons, þyngdarsvið og þyngdarhröðun.	Dæmi í lok kafla. Tímapróf.
43.	6. kafli. Sveifluhreyfing, sveiflujafnan, hraði og hröðun sveifluhreyfingar, orka í sveifluhreyfingu, pendúll.	Dæmi í lok kafla. Verkleg æfing.
44.-45.	7. kafli. Bylgjuhreyfing, þverbylgjur og langbylgjur. Bylgjulengd, tíðni, bylgjuhraði, samliðun, endurvarp bylgna, staðbylgjur. Eðlisfræðilegur hjóðstyrkur, skynstyrkur, doppleráhrif.	Dæmi í lok kafla. Verkleg æfing.
46.-47.	8. kafli. Bylgjur í fleti, bylgjur og bylgjustafnar, bognun bylgna, regla Huygens, bylgjubrot, samliðun bylgna. Ljós sem bylgja, tilraun Youngs, raufagler, litróf.	Dæmi í lok kafla. Tímapróf.
48.-49	Samantekt, sýniprof.	

### Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf	60 %
Heimadæmi	Vikuleg heimadæmi jafnt vægi	20 %
Skyndipróf	Tvö annarpróf	10 %
Verklegt	Tvær verklegar æfingar	5 %
Moodle	Eitt moodle verkefni	5 %

Dagsetning: \_\_\_\_\_

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils