


|                   |                                     |   |
|-------------------|-------------------------------------|---|
| Nr.: GAT-045      | <b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b> |  |
| Útgáfa: 08        |                                     |   |
| Dags.: 30.08 2011 |                                     |   |
| Höfundur: HRS     |                                     |   |
| Sampykkt: SHJ     |                                     |   |
| Síða 1 af 2       | <b>Eðlisfræði 203 Fjarnám</b>       | <b>Kennsluáætlun Vorönn 2014</b>  |

|                |                                |               |     |
|----------------|--------------------------------|---------------|-----|
| <b>Kennari</b> | Ingimar Árnason ingimar@vma.is | <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. 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:

Eðlisfræði 203. Eftir Davíð Þorsteinsson. Reykjavík 2001  
Kennslubríf 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 nemedur reikni þau dæmi sem tilgreind eru í vikuáætlun.

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| Nr.: GAT-045      | <b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>                               |  |
| Útgáfa: 08        |   |   |
| Dags.: 30.08 2011 |   |   |
| Höfundur: HRS     |   |   |
| Sampykkt: SHJ     |   |   |
| Síða 2 af 2       | <b>Eðlisfræði 203 Fjarnám</b><br><b>Kennsluáætlun Vorönn 2014</b> |   |

### Áætlun um yfirferð:

| Vika | Dags. | Námsefni (bóklegur hluti)          | Æfingar         | Verkefni                                 |
|------|-------|------------------------------------|-----------------|--|
| 1    | 28.1  | kafli 1 Gaslögmálið                | Dæmi 1.1 - 1.8  | Skilaverkefni 1<br>Skil: 4.feb           |
| 2    | 4.2   | kafli 1 Gaslögmálið                | Dæmi 2.1 - 2.6  | Skilaverkefni 2<br>Skil: 11.feb          |
| 3    | 11.2  | kafli 2 Varmafræði 2.3 og 2.4      | Dæmi 2.7 - 2.11 | Skilaverkefni 3<br>Skil: 18.feb          |
| 4    | 18.2  | kafli 3 Hreyfing í fleti 3.1 - 3.5 | Dæmi 3.1 - 3.4  | Skilaverkefni 4<br>Skil: 25. feb         |
| 5    | 25.2  | kafli 3 Hreyfing í fleti 3.6       | Dæmi 3.5 - 3.10 | Skilaverkefni 5<br>Skil: 4. mars.        |
| 6    | 4.3   | kafli 4 Hringhreyfing              | Dæmi 4.1 - 4.6  | Skilaverkefni 6<br>Skil: 11. mars        |
| 7    | 11.3  | kafli 4 Hringhreyfing              | Dæmi 4.7 - 4.12 | Skilaverkefni 7<br>Skil: 18. mars        |
| 8    | 18.3  | kafli 5 Þyngdarlögmálið            | Dæmi 5.1 - 5.6  | Skilaverkefni 8<br>Skil: 25. mars        |
|      | 25.3  | kafli 6 Einföld sveifluhreyfing    | Dæmi 6.1 - 6.7  | Skilaverkefni 9<br>Skil: 1. apríl        |
| 9    | 1.4   | kafli 7 Einföld bylgjuhreyfing     | Dæmi 7.1 - 4.7  | Skilaverkefni 10<br>Skil: 8. apríl       |
| 10   | 8.4   | kafli 8 Bylgjur í fleti            | Dæmi 7.8 – 7.13 | Skilaverkefni 11<br>Skil: Eftir páskafrí |
| 11   | 15.4  | Páskafrí                           |                 |  |
| 12   | 22.4  | Sýniprof                           |                 | Skilaverkefni 12<br>Skil: 29. apríl      |
|      |       |                                    |                 |  |

### Námsmat og vægi námsþátta:

Lokapróf 80%  
Verkefnaskil 20% jafnt vægi verkefna

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

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils