

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

Lýsing:

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 útreikningum, 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 skrifi skýrslu um þær. Áhersla er lögð á tengingu við umhverfi og reynsluheim nemenda sem og sjálfstæð og vönduð vinnubrögð.

Þekkingarviðmið: Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- lögmálum Charles, Boyle og Gay-Lussacs, ásamt lögmáli Daltons um eðalgös
- hreyfingum agna í tvívíðu-rúmi
- miðsóknarhraða og hröðun, ásamt miðsóknarkrafti agna í hringhreyfingu
- jarðmiðjukenningunni, sólmiðjukenningunni, lögmáli Keplers um sporbauga, lögmáli Newtons um þyngdaraflið og þyngdarfastakenningunni
- hegðun og sveiflum massa í fjaðrandi miðlum ásamt grunnskilning á eigintíðni
- breytingum á stöðu- og hreyfiorku, ásamt hugtökum um skriðþunga.
- einföldum bylgjuhreyfingum og ljósgeislafræði

Leikniviðmið: Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- reikna þrýstings-, hita- og rúmmálsbreytingu eðalgastegundar
- reikna hreyfingar agna í tvívíðu-rúmi
- reikna hreyfingum agna í hringhreyfingu
- reikna mismunandi þyngdarsvið og sporbrautir
- reikna einföld dæmi um sveifluhreyfingar og bylgjuhreyfingar
- beita lögmálum og jöfnum við að leysa verkefni af ýmsu tagi
- lesa fræðilegan texta sem tengist viðfangsefnum áfangans

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

- framkvæma verklegar æfingar, vinna úr þeim, meta og útskýra niðurstöður þeirra
- nýta námsefni og gögn á markvissan hátt
- nýta margvíslegar aðferðir til að leysa fjölbreytt viðfangsefni einn eða í samstarfi við aðra
- greina, hagnýta og meta upplýsingar í margskonar formi (töluðu, rituðu og/eða myndrænu)
- yfirfæra þekkingu úr öðrum greinum (s.s. stærðfræði og efnafræði) við lausn verkefna
- tengja eðlisfræðina við daglegt líf og umhverfi og gera sér grein fyrir notagildi hennar

Áætlun um yfirferð og fyrirlögn námsmatsþátta:

Vika	Námsefni	Heimavinna/verkefni	Vægi námsmatsþátta
36	Kynning Gaslögmálið		
37	6. kafli. Gaslögmálið, Daltons.lögmál		Skilaverkefni 1 2% Skil: 14. sept.
38	7. kafli. Varmafræði, varmaorka, eðlisvarmi,		Skilaverkefni 2 2% Skil: 21. sept.
39	7. kafli. Varmafræði, bráðnun, storknun, varmajafnvægi.		Skilaverkefni 3 2% Skil: 28. sept.
40	8. kafli. Hreyfing í fleti, stöðuvigur og færsla, hraði og hröðun sem vigurstærð, samsett hreyfing, skákast, skriðþungi.		Skilaverkefni 4 2% Skil: 5. okt.
41	8. kafli. Samsett hreyfing, skákast, skriðþungi.		Skilaverkefni 5 2% Skil: 12. okt.
42	8.2. kafli. Hringhreyfing, hornhraði, miðsóknar- og miðflóttakraftur, miðsóknarhröðun, tregðukraftur og tregðukerfi.		Skilaverkefni 6 2% Skil: 19. okt.
43	9. kafli. Þyngdarlögmálið, sýndarhreyfing reikistjarna, sporbaugur, lögmál Keplers.		Skilaverkefni 7 2% Skil: 26. okt.
44	9. kafli. Þyngdarlögmál Newtons, þyngdar svið og þyngdarhröðun.		Skilaverkefni 8 2% Skil: 2. nóv.
45	10. kafli. Bylgjuhreyfing, þverbylgjur og langbylgjur. Bylgjulengd, tíðni, bylgjuhraði, samliðun, endurvarp bylgna, staðbylgjur.		Skilaverkefni 9 2% Skil: 9. nóv.
46	10. kafli. Eðlisfræðilegur hljóðstyrkur, skynstyrkur, doppleráhrif.		Skilaverkefni 10 2% Skil: 16. nóv.
47	11. kafli. Sveifluhreyfing, sveiflujafnan, hraði og hröðun sveifluhreyfingar, orka í sveifluhreyfingu, pendúll.		Skilaverkefni 11 2% Skil: 23. nóv.
48	Upprifjun / Prófundirbúningur		Skilaverkefni 12 2% Skil: 30. nóv.
49	Sýnipróf		

Kennsluform:

Áfanginn er á moodle og þar opnast vikulega 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 minna 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.


Námsgögn:

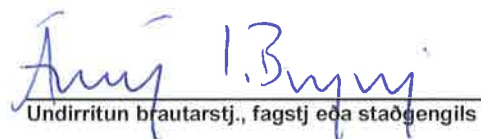
Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Eðlisfræði fyrir byrjendur 3. útg. Vilhelm Sigmundsson 2019
Annað	Kennslubríf og skilaverkefni frá kennara

Námsmat og vægi námsmatsþátta:

Matsform:	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta		Vægi
Lokapróf	Skriflegt lokapróf		80%
Verkefnaskil	Jafnt vægi skilaverkefna 10 bestu af 12 gilda til eink.		20%
	Samtals:		100%
<u>Einkunnir fyrir hvern námsmatsþátt eru birtar í INNU á því formi sem best hentar.</u>			
Annað:			

Dagsetning: 6 sept'21


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils