

Menntaskólinn á Akureyri Námslýsing og kennsluáætlun

Áfangi EÐL3A050

Tímabil Vorönn 2013

Bekkur 2TUXY

Kennarar Brynjólfur Eyjólfsson (bey@ma.is), Stefán G. Jónsson (sgj@ma.is) og Þórhildur Björnsdóttir (thorhildurbj@ma.is).

Markmið Nemendur eiga að a) kunna einingakerfi raunvísinda, b) sýna þekkingu á nokkrum eiginleikum efna s.s. eðlismassa, c) skilja nokkur hugtök gangfræðinnar s.s. hraði og hröðun, d) skilja krafthugtakið vel, e) kunna lögmál Newtons og þekkja hugtökin vinna, orka og afl, f) kunna lögmál Pascals og lögmál Arkimedesar, g) skilja nokkur hugtök rafmagnsfræðinnar eins og spenna, straumur og viðnám, h) hafa náð grundvallarleikni í dæmareikningi sem varðar gangfræði, lögmál Newtons, vinnu, orku, afl og rafkrafta, i) hafa gert nokkrar tilraunir þar sem reynir á vinnubrögð við mælingar, úrvinnslu og framsetningu gagna.

Leiðbeiningar Mikilvægt er að lesa reglulega undir tíma það efni sem farið verður í. Kennslan fer fram í fyrirlestrum, dæmatímum og verklegum æfingum.
Fyrirlestrar – Farið verður yfir tiltekið efni í kennslubók og efnistöð stundum dýpkuð frá því sem þar er. Umræður verða um efnið eftir því sem við á og spurningum svarað. Mikilvægt er að lesa heima það efni sem farið verður í, bæði undirbúa sig fyrir tíma og lesa efnið vandlega að loknum fyrirlestrum.
Dæmatímar – Nemendur reikni dæmi úr kennslubók eða dæmi frá kennara heima en farið verður yfir þau í dæmatímum eftir þörfum og því hvað tími leyfir. Heppilegast er að nemendur reikni sem flest dæmi á eigin spýtur til þess að öðlast skilning á námsefninu. Einnig er ýmislegt sem tekið hefur verið í fyrri stærðfræðiáföngum nauðsynlegt til að ná góðu valdi á dæmareikningi.
Verklegar tilraunir – Nemendur gera verklegar tilraunir, undir leiðsögn kennara. Verklýsingar verða sendar í pósti til nemenda nokkru fyrir verklega tíma og er mikilvægt að undirbúa sig vel heima.

Verkefni Skýrslur – Skila á einni skýrslu úr verklegum æfingum. Skiladagur er 26. apríl. Frekari upplýsingar um skýrslugerð koma fram í skriflegum leiðbeiningum og í tímum. Halda skal vinnubók á skipulagðan hátt.
Heimadæmi – Heimadæmum á að skila þrisvar og eru skiladagar 1. mars, 5. apríl og 3. maí. Heimadæmi verða send í pósti til nemenda minnst viku fyrir skiladag.
Tímapróf – Tímapróf verða þrisvar á önninni. Það fyrsta 11. mars (2TXY) og 12. mars (2U) (kafla 1-3, 5), eins tíma próf, annað 15. apríl (2TXY) og 16. apríl (2U) (kafla 6-7), eins tíma próf, og það þriðja 13. maí (2TXY) og 14. maí (2U) (kafla 10-11, 13, 15), eins tíma próf. Í tímaprófum eru bæði textaspurningar og dæmi. Sýnipróf tímaprófa verða send í pósti nokkrum dögum fyrir tímaprófin. Aðeins er leyfilegt að hafa reiknivél í tímaprófum en ekki formúlublað.
Skyndipróf – Stutt skyndipróf verða lögð fyrir nokkrum sinnum á önninni. Verða þau lögð fyrir óundirbúið og verða að mestu úr því efni sem nýlega er búið að fara yfir, bæði texta og dæmum. Tekið verður tillit til frágangs og framsetningar við mat á öllum verkefnum.

Námsmat

Skriflegt próf – Skriflegt 150 mínútna próf gildir 80% í einkunn. Lögð verða fyrir verkefni úr texta, dæmum og verklegum æfingum. Eitt 10% verkefni sem ekki er hægt að velja sig frá verður úr úrvinnslu á verklegum gögnum. Val verður í texta- og dæmahluta eins og fram kemur í sýniprófi sem dreift verður seint á önninni. Standast þarf skriflega prófið sérstaklega til að standast áfangann. Hjálpargögn eru reiknivél, sem ekki er hægt að geyma formúlur og texta í, og formúlublað (formúlublaðinu er dreift með prófinu).

Skýrsla – Skýrslan úr verklegum æfingum og gerð vinnubókar gildir 5% í einkunn.

Tímapróf – Tímaprófin gilda samtals 10% í einkunn. Þeir sem taka öll þrjú tímaprófin fá það slakasta fellt niður. Þeir sem ekki mæta í tímapróf án löggiltar ástæðu fá núll í viðkomandi prófi og fá það ekki fellt niður. Þeir sem hafa lögmætar ástæður fyrir fjarveru hafi samband við kennara um leið og það liggur fyrir og ekki síðar en þegar prófið er haldið. Ekki verða haldin aukapróf nema mjög sérstakar ástæður séu til.

Virkni (ástundun) – Virkni gildir svo 5% í einkunn. Til virkni teljast t.d. vinnubrögð í tímum, skil á heimadæmum, árangur í skyndiprófum og reglusemi í námi.

Lesefni

Physics for Scientists and Engineers, Randall D. Knight. Kennsla miðast við þessa bók.

Ensk íslenskur orðalisti fyrir bókina verður sendur í tölvupósti.

Lista yfir það sem lesa skal og þau dæmi sem á að reikna er dreift sérstaklega.

Vinnuseðlar og dæmablöð frá kennara og annað það sem kennari kann að benda á eins og t.d. vefsíður.

Kennsluáætlun

Aflfræði

1. Kafli 1
2. Kafli 2
3. Kafli 3
4. Kafli 5
5. Kafli 6.
6. Kafli 7
7. Kafli 10
8. Kafli 11
9. Kafli 13
10. Kafli 15

Rafmagnsfræði

13. Kafli 26

Upprifjun

ca. 11.5 vikur

- ca. 0.5 vika
- ca. 2 vika
- ca. 0.5 vika
- ca. 1.5 vika
- ca. 1.5 vika
- ca. 1.5 vika
- ca. 1 vika
- ca. 1 vika
- ca. 1 vika
- ca. 1 vika

ca. 1.5 vika

- ca. 1.5 vika

ca. 2 vikur

Verkefnavikur

- Kennsluvika 5
- Kennsluvika 7
- Kennsluvika 9
- Kennsluvika 11
- Kennsluvika 12
- Kennsluvika 13
- Kennsluvika 15

- Heimadæmi 1
- Tímapróf 1
- Heimadæmi 2
- Tímapróf 2
- Skýrsla
- Heimadæmi 3
- Tímapróf 3

Allar dagsetningar hér að framan eru með fyrirvara um ófyrirsjáanlegar og óviðráðanlegar aðstæður.