

Menntaskólinn á Akureyri Námslýsing og kennsluáætlun

Áfangi	EÐL402
Tímabil	Vorönn 2012
Bekkur	4TU
Kennari	Stefán G. Jónsson
Markmið	Nemendur eiga að a) þekkja til á hvaða forsendum takmarkaða afstæðiskenning Einsteins byggir og kunna skil á m.a. tímaseinkun, styttingu lengda, samtímahugtakinu og afstæði massans og hraðans, b) kunna skil á svarthlutargeislun, ljósröfun og ljóseindakenningu Einsteins, c) þekkja til tilraunar Millikans, d) kunna skil á röntgengeislun, uppruna þeirra og hafa skilning á röntgenrófi, e) kunna vel litróf atóma og þróun atómlíkana, f) hafa góð tök á óvissulögmáli Heisenbergs og undirstöðuatriðum skammtafræðinnar, h) þekkja til gerðar atómkjarnans og kunna skil á kjarnakröftum og bindiorku, i) hafa skilning á geislavirkni og vita um notkun hennar, j) þekkja til hagnýtingar kjarnorkunnar.
Leiðbeiningar	<p>Mikilvægt er að lesa reglulega undir tíma það efni sem farið verður í. Kennslan fer fram í fyrirlestrum og dæmatímum sem ekki verða gerð skýr skil á.</p> <p><u>Fyrirlestrar</u> – 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 reglulega heima það efni sem farið verður í, bæði undirbúa sig fyrir tíma og lesa efnið vandlega að loknum fyrirlestrum.</p> <p><u>Dæmatímar</u> – Nemendur reikni dæmi úr kennslubók eða dæmi frá kennara heima en farið verður yfir þau 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.</p>
Verkefni	<p><u>Heimadæmi</u> – Heimadæmum á að skila tvisvar sinnum og eru skiladagar 2. mars og 27. apríl. Heimadæmin eru hópverkefni skv. nánari lýsingu þegar þar að kemur.</p> <p><u>Tímapróf</u> – Tímapróf verða lögð fyrir þrisvar sinnum á önninni. Það fyrsta 16. mars (kafla 1), annað 20. apríl (kafla 2-3) og það þriðja 4. maí (kafla 4-5). Í tímaprófunum verða bæði texti og dæmi.</p> <p><u>Skyndipróf</u> – 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.</p> <p><u>Ritgerð með munnlegri kynningu</u> – Lagt verður fyrir ritgerðarefni sem kynnt verður munnlega í tímum. Listi yfir möguleg verkefni, með leiðbeiningum um gerð ritgerðar, verður til um miðja önnina. Nemendur mega líka koma með sínar eigin tillögur en þær þurfa að fjalla um nútíma eðlisfræði. Ritgerðirnar eru hópverkefni skv. nánari lýsingu þegar þar að kemur.</p> <p>Tekið verður tillit til frágangs og framsetningar við mat á öllum verkefnum.</p>

Námsmat

Skriflegt próf - Skriflegt 120 mínútna próf gildir 80% í einkunn. Lögð verða fyrir verkefni úr texta og dæmum. 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).

Heimadæmi - Heimadæmin tvö gilda 5% í einkunn.

Tímapróf – Tímaprófin gilda samtals 5% í einkunn. Þeir sem taka öll þrjú tímaprófin fá það slakasta fellt niður. Þeir sem ekki mæta í tímapróf án löggiltrar 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.

Virgni (ástundun) - Virgni gildir svo 5% í einkunn. Til virkni teljast t.d. vinnubrögð í tímum, árangur í skyndiprófum og reglusemi í námi.

Ritgerð með munnlegri kynningu - Ritgerð með munnlegri kynningu gildir 5% í einkunn.

Lesefni

Eðlisfræði 403, Davíð Þorsteinsson. Kennsla miðast við þessa bók.

Sleppa kafla 3.12.

Sleppa dæmi 3.11.

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

Kennsluáætlun

1. Afstæðiskenningin	ca. 3 vikur
2. Skömmtun rafsegulorku	ca. 2 vikur
3. Atóm og agnarbylgjur	ca. 2 vikur
4. Skammtafræði	ca. 2 vikur
5. Atómkjarninn	ca. 2 vikur
Ritgerðakynning	ca. 2 vikur
Upprifjun	ca. 2 vika

Verkefnavigur

Kennsluvika 5	Heimadæmi 1
Kennsluvika 7	Tímapróf 1
Kennsluvika 11	Tímapróf 2
Kennsluvika 12	Heimadæmi 2
Kennsluvika 13	Tímapróf 2
Kennsluvika 14	Ritgerðakynning
Kennsluvika 15	Ritgerðakynning

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