



Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2025

EÐLIS3RS05

Kennari	Hafþór Óskarsson, hafthor.oskarsson@fss.is	
Viðtalstími	Mánudaga kl. 14:00 – 14:40 á skrifstofu kennara	
Námsefni	Physics: Principles with applications, 7. útgáfa. Höfundur Giancoli Douglas (Bókasölu studenta)	
Áfangalýsing	Framhaldsáfangi í eðlisfræði. Efnisatriði: Rafhleðsla, Coulombs lögmál, rafsvið, rafflæði, spennna, Gaus lögmál, leiðarar, rýmd, þéttir, rafsvari, samtenging þétta, orka í þétti, rafstraumur, viðnám, lögmál Ohms, afl í rafrás, eðlisviðnám, hitastigull, ofurleiðni, rafmælar, lögmál Kirchhoffs, samtenging viðnáma, íspenna, segulsvið, segulkraftur, Biot-Savart lögmál, agnir í segulsviði/rafsviði, hraðasía, massagreininir, spóla, segulflæði, span, lögmál Faradays, sjálfspan, spanstuðull, riðspenna og spennubreyta. Í áfanganum eru gerðar eðlisfræðitilraunir	
Námsmat og vægi námsmatspátta	Í áfanganum er ekkert lokaprófi. Til að standast áfangann þarf: - Einkunn kaflaprófa 4,5 eða hærra - Endurtekning eins kaflaprófs leyfilegt í lok annar. - Vegið meðaltal verkefna 4,5 eða hærra - Einkunn skýrslu 4,5 eða hærra - Að uppfylla mætingaskyldu skólans.	
	Símatsáfangi ☒ Lokapróf ☐ Sleppikerfi ☐	
	Heiti	Vægi
	Kaflapróf	60%
	Verkefni	30%
Skýrsla	10%	
Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.	
Annað sem kennari vill láta koma fram	Ef nemandi er forfallaður af gildum ástæðum þegar kaflapróf eru þá fær hann tækifæri til þess að taka prófið í stoðtíma í lok annar, í samráði við kennara.	

Þekking	Leikni
Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: • lögmálum um raf- og segulkrafta • lögmálum um span • segulvirkni í efni • lögmálum rafrása • tengslum rafsegulfræða og klassískrar aflfræði • hegðun hlaðinna agna í rafsegulsviði • notkun og eiginleikum rafmæla • hugtakinu rafsvið og segulsvið	Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: • leysa eðlisfræðidæmi tengd rafsviði og segulsviði með hjálp vigurreiknings • leiða út eðlisfræðilögmál með algebru, deildun, heildun og rökleiðslu • hanna rafrásir út frá gefnum spennu og straum gildum • mæla spennu, straum og viðnám í rafrás
Hæfni	
Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: • tengja eðlisfræðina við daglegt líf og umhverfi og gera sér grein fyrir notagildi hennar • framkvæma verklegar æfingar, vinna úr þeim og útskýra niðurstöður þeirra • komast að tölulegum niðurstöðum um umhverfi sitt á grundvelli fyrirbyggjandi gagna	

Vinnuáætlun		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Undirbúningur f. tíma	16 vikur x 3 tímar x 20 mín	16 klst.
Undirbúningur f. próf	4 x 4 klst.	16 klst.
Ritgerð / Skýrsla	15 klst.	15 klst.
Alls		111 klst. = 5 fein*

*Viðmið um fjölda eininga	
Einingar	Tímafjöldi í vinnu meðalnemanda í áfanga
1 fein	18 - 24 klst.
2 fein	36 - 48 klst.
3 fein	54 - 72 klst.
4 fein	72 - 96 klst.
5 fein	90 - 120 klst.

Virðing, samvinna og árangur

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 19. – 22. ágúst	Kynning áfanganum Kafli 16. Rafhleðsla og stöðurafrægn	
2. vika 25. – 29. ágúst	Kafli 16. Rafhleðsla og rafkraftar	
3. vika 1. – 5. september	Kafli 16. Rafhleðsla og rafsvið	
4. vika 8. – 12. september	Kafli 17. Rafspenna	Verkefni 1 Kaflapróf 1
5. vika 15. - 19. september	Kafli 17. Rafspenna og rafsvið	
6. vika 22. - 26. september	Kafli 17. Þéttar	
7. vika 29. sept. - 3. október	Kafli 18. Rafhlaða og rafstraumur	Verkefni 2 Kaflapróf 2
8. vika 6. - 10. október	Kafli 18. Rafviðnám; Lögmál Ohms	
9. vika 13. - 17. október <i>Námsmatsdagur 16. okt. Vetrarleyfi 17. okt.</i>	Kafli 18. Raforka	Verkefni 3
10. vika 20. - 24. október <i>Vetrarleyfi 20. okt.</i>	Kafli 19. Jafnstraumsrásir	
11. vika 27- 31. október	Kafli 19. Jafnstraumsrásir frh.	Verkefni 4 Kaflapróf 3
12. vika 3. - 7. nóvember	Kafli 20. Segulsvið og seglar	
13. vika 10. - 14. nóvember	Kafli 20. Segulsvið frh.	
14. vika 17. - 21. nóvember	Kafli 21. Rafsegulsvið	
15. vika 24. - 28. nóvember <i>Dimissio 28. nóv.</i>	Kafli 21. Rafsegulsvið frh.	Verkefni 5 Kaflapróf 4
16. vika 1. - 8. desember <i>Stoðdagur mánudaginn 8. des.</i>		Skýrsla Sjúkrapróf

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Hafþór Óskarsson