



virðing, samvinna, árangur

Náms-og kennsluáætlun á vorönn 2010

EDL 303

Kennari:	Ragnheiður Ásta Þorvarðardóttir										
Námsefni:	Physics: Principles with applications. Höfundur: Douglas C. Giancoli										
Kennslufyrirkomulag:	Fyrirlestrar, verkefni, dæmareikningur, tilraunir og úrvinnsla þeirra. Einnig er nemendum bent á að á netinu er að finna ýmsan fróðleik sem tengist efninu.										
Námsmat:	<table> <tr> <td>Stöðupróf:</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Heimadæmi:</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Verklegar tilraunir:</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Virkni og ástundun:</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Lokapróf:</td> <td>60%</td> </tr> </table>	Stöðupróf:	15%	Heimadæmi:	10%	Verklegar tilraunir:	5%	Virkni og ástundun:	10%	Lokapróf:	60%
Stöðupróf:	15%										
Heimadæmi:	10%										
Verklegar tilraunir:	5%										
Virkni og ástundun:	10%										
Lokapróf:	60%										
Meginmarkmið áfangans:	<p>Að nemendur ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • geti beitt hugtökunum rafkraftur og rafsvið. • kunni að nota hugtakið rafspenna • geti útskýrt hvers vegna mismunur er á rafsvörunareiginleikum efna, kunna að reikna áhrif rafsvara á rýmd, spennu og rafsvið í þétti og reikna orku í hlöðnum þétti. • geti reiknað heildarrýmd fyrir raðtengda og hliðtengda þétta og kunna að tengja rás og mæla afhleðslu þéttis um viðnám • þekki jafnstraumsrásir • þekki Ohms-lögmál, samband afls, spennu og straums og kunni að reikna heildarviðnám í rás sem í eru rað- og hliðtengd viðnám • kunni skil á eðlisviðnámi og viðnámshitastuðli efna • geti beitt reglum Kirchhoffs um tengipunkt í rafrás og um hringrás sem í eru raðtengdar rafhlöður og viðnám • geti útskýrt pólsennu, íspennu og innra viðnám rafhlöðu og kunna að tengja rás og mæla íspennu rafhlöðu • þekki segulsvið, kunni að draga upp segullínur umhverfis segla, leiðara og spólur sem flytja straum og nota hægrihandarreglur til að ákvarða stefnu segulsviðs • kunni skilgreiningu á styrk segulsviðs út frá krafti sem verkar frá því á leiðara sem flytur rafstraum 										

	<ul style="list-style-type: none"> • geti reiknað segulsvið í ákveðinni fjarlægð frá beinum straumleiðara, í miðju tómrar langspólu og í miðju langspólu sem í er efni með þekktan segulsvörunarstuðul ef um þessi tæki fer þekktur straumur.
<p>Áfangalýsing:</p>	<p>Í áfanganum er farið yfir rafleiðara, einangrara, lögmál Coulombs, tilraun Millikans, einingarhleðslu, rafsviðslínur, styrk rafsviðs, lögmál Gauss; rafspennu, volt, jafnspennulínur, jafnspennufleti, íspennu, rafeindavolt, þétti, rýmd, farad, rafsvara, hlið og raðtengda þétta; jafnstraumrás, rafstraum, lögmál Ohms, viðnám, eðlisviðnám, ohm, hitastuðul viðnáms, rafafli, reglur Kirchhoffs, hlið og raðtengingu viðnáms, íspennu, pólspena, innra viðnám; Hægrihandarregla segulsviðs, segulkraft, styrk segulsviðs, teslu, gauss, hraðasíu spóla, rafsegul, segulsvörunarstuðul;spönuð spenna, segulflæði, lögmál Faraday's og Lenz, víxlspan, sjálfspan, spennubreytar.</p>

Kennsluvikur.	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum. Próf.
1. vika. 6. jan. – 12. jan	Kafli 16 Rafhleðsla og rafsvið Questions: 2, 4, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18 Problems: 1, 3, 5, 7, 9, 23, 25, 27, 29	
2. vika. 13. jan. – 19. jan		Heimadæmi 1
3. vika. 20. jan. – 26. jan	Kafli 17 Rafspenna Questions: 5, 6, 7, 8, 14, 15 Problems: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 21, 31, 33, 35, 37, 39, 43, 47, 49	
4. vika. 27. jan. – 2. feb.		Tilraun 1: Rafhlöður Heimadæmi 2
5. vika. 3. feb. – 9. feb.	Kafli 18 Rafstraumar Questions: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19 Problems: 1, 3, 5, 7, 9, 13, 15, 19, 21, 23, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 43, 45, 47, 57, 59, 61, 63, 67, 79	Stöðupróf 1
6. vika. 10. feb. – 16. feb.		Tilraun 2: Lögmal Ohms
7. vika. 17. feb. – 26. feb Þemadagar.		Heimadæmi 3
8. vika. 1. mar. – 5. mar.	Kafli 19 Jafnstraumsrásir Questions: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23 Problems: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 23, 25, 27, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 49, 51, 53, 59, 61	Stöðupróf 2 Tilraun 3: Raðtengdar og hliðtengdar rásir
9. vika. 8. mar. – 12. mar Miðannarmati lokið 9. mars		Tilraun 4: Þéttar
10. vika. 15. mar. – 19. mar.		Heimadæmi 4
11. vika. 22. mar. – 26. mar. páskafri	Kafli 20 Segulmagn Questions: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14 Problems: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 27, 29, 49, 65, 85	Stöðupróf 3
12. vika. 7. apr. – 12. apr.		
13. vika. 13. apr. – 19. apr		Heimadæmi 5
14. vika. 20. apr. - 30. apr.	Upprifjun	

Með fyrirvara um breytingar og von um góða samvinnu ☺.
Ragnheiður Ásta Þorvarðardóttir