



Kennari/ar: Tómas Jónsson

Skammstöfun: ToJ

Áfangalýsing:

Í áfanganum er lögð áhersla á að nemendur nái tökum á grunnhugtökum rafeðlisfræðinnar og geti leyst einföld verkefni sem tengjast notkun á raforku og hvernig raforka breytist í ljós, hita, hljóð, mynd og hreyfiorku. Farið er í uppbyggingu og virkni ýmissa véla, tækja og búnaðar og gerðar tengimyndir og kynnt teiknitákn fyrir þau. Kenndar eru jafngildismyndir fyrir rafrásir í jafnstraums og einfasa riðstraumskerfum. Samhliða er unnið í mælingaverkefnum. Farið er í mismunandi áraun rafbúnaðar við ræsingu, tómagang og fullt álag, samhliða unnið í mælingarverkefnum. Farið er í þriggja fasa rafbúnað og tengingar. Þá er fjallað um mælitæki og tengingu þeirra og leyst einföld verkefni er varða rekstur spenna, tækja og véla.

Markmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- og geti teiknað jafngildismyndir fyrir jafnstraums og einfasa riðstraumsbúnað
- eiginleikum tækja og búnaðar í ræsingu og tómgangi
- og viti hvernig raforka breytist í ljós, hita, hljóð, mynd og hreyfiorku
- þekki tengimyndir og tengitákn þriggja fasa riðstraumsrása
- geti nýtt sér hermiforrit til aukins skilnings á virkni þessara rása
- geti reiknað og mælt verkefni sem tengjast orkufrekum rafbúnaði og riðstraumsrásum og gert skýrslur sem tengjast þessum verkefnum

Efnisatriði:

Einfasakerfi, riðstraumsrásir, ein - og þrífasa spenna, álag með fasviki, riðstraumsviðnám þétta, riðstraumsviðnám spóla, fasviksjöfnun, álagsstraumar, einfaldar rafvélar, hitatæki, ljósgjafar, spennar, þrífasa rafbúnaður, þrífasa tengingar.

Námsefni:

Kennslubókin Riðstraumsrásir á rafbok.is, Raffræði_2 kennslubók og Verkefnahefti IÐNÚ o.fl.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika		Námsefni (kennslubók)	Verkefni	Vægi matshl. %
Vika	Dags.			
2	05.01.-11.01.	<i>Kennsla hefst 07.01.</i> Kynning á áfanganum. Upprifjun fyrri áfanga Riðstraumur, Hugtök, tákn & einingar.		
3	12.01.-18.01.	Upprifjun fyrri áfanga Riðstraumur, Spennuferill, straumur, vektor.		
4	19.01.-25.01.	Upprifjun fyrri áfanga Riðstraumur, Afl, vektormyndir	Verk_0_1: Riðstraumsrásir	6%
5	26.01.-01.02.	Spennar, grunnuppbygging_ kafli_20_rafbok.is, bls1-17		
6	02.02.-08.02.	Spennar	Verk_0_2: Riðspenna_vektor	6%
7	09.02.-15.02.	Spennar		
8	16.02.-22.02.	<i>Kátirdagar 19-21,</i> Einfasa mótórar, Jafnstraumsvélar, bls. 117–121 & kafli_17_rafbok.is	Verk_1_1: Spennar	6%
9	23.02.-29.02.	<i>Miðannamat.</i> Einfasa mótórar, Jafnstraumsvélar, bls. 117 – 121 & kafli_17_rafbok.is		
10	01.03.-07.03.	Jafnstraumsvélar	Verk_2_1: Jafnstraumsvél	6%
11	08.03.-14.03.	3ja fasa riðstraumur, riðstraumsrásir		
12	15.03.-21.03.	3ja fasa riðstraumur, riðstraumsrásir	Próf_1; Efni námshlutar 0_1_&_2	18%
13	22.03.-28.03.	Riðstraumsrafalar, kafli_18_rafbok.is		
14	29.03.-04.04.	Riðstraumsrafalar	Verk_3_1: Riðstraumsrafall	6%
15	05.04.-11.04.	<i>Páskafri</i>		
16	12.04.-18.04.	<i>Páskafri – Kennsla hefst 15.04.</i> Riðstraumsmótórar		

		Riðstraumsmótorar, kafli_19_rafbok.is		
17	19.04.-25.04.	Riðstraumsmótorar	Verk_4_1:Riðstaumsmótor	6%
18	26.04.-02.05.	Riðstraumsmótorar 3ja fasa spennar & varnarbúnaður, k_20 rafbok.is bls.18-31	Próf_2; Efni námshluta 1, 2, 3 & 4	26%
19	03.05.-09.05.	<i>Síðasti kennsludagur 8.5</i> Frágangur verkefna	Verk_5_1:3ja fasa spennar	6%
20	12.05.-18.05.			

Sérreglur áfangans: Hvaða kröfur eru gerðar um árangur í prófum, verkefnaskil, skólasókn o.s.frv. sem ekki er kveðið sérstaklega á um í skólasóknarreglum.

Námsmat:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Dæmaverkefni	7 verkefni með völdum dæmum í einfasa riðstraumsrásum. Verkefnin gilda 8% hvert	56%
Próf	2 skrifleg próf, þar sem formúlublöð og sýnidæmi eru leyfð, sem hjálpargögn. Vægi 18 og 26%	44%

Kennsluáætlun er gerð með fyrirvara um breytingar.