



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Haust 2025

RAFM2GC05

Rafmagnsfræði og mælingar

Kennari:	Jóhann Snorri Bjarnason <i>johaann.bjarna@fsu.is</i>
----------	---

Áfangalýsing:

Lögð er áhersla á að nemendur fái þjálfun í reikningum á RLC-rásum varðandi riðstraumsviðnám, samviðnám, spennuföll og fasvik bæði í hliðtengdum og raðtengdum rásum. Læri um desebel útreikninga og notkun þeirra. Læri um helstu síur og hvernig hægt er að búa þær til úr RLC-rásum og framkvæma reikninga á þeim. Auk þess skulu nemendur kynnast umhverfisháðum viðnámunum og táknum fyrir þau. Nemendur framkvæma einnig mælingar á síum og öðrum RLC rásum bæði með hjálp mælitækja og hermiforrits.

Undanfari: RAFM2GB05

Þekkingarviðmið - nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings á:

- Hvernig riðstraumsrásir með spólum og þéttum hegðar sér við breytilega tíðni.
- Virkni helstu sía.
- Virkni umhverfisháðra viðnáma.
- Desebel útreikningum og logarithmiskum kvarða.

Leikniviðmið - nemandi skal hafa öðlast leikni í:

- Framkvæma alla helstu reikninga í rað- og hliðtengdum RLC-rásum.
- Segja til um hvernig viðám og fasvik svona rása breytist með tíðni.
- Tengja og mæla í RLC-rásum.
- Reikna/hanna einfaldar síur.

Hæfniviðmið - nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- Tengja eftir teikningu og mæla í RLC-rásum bæði raðtengdum og hliðtengdum.
- Hanna einfaldar síur með þéttum viðnámunum og spólum og gera á þeim mælingar.
- Gera mælingar á RLC- rásum yfir ákv. tíðnisvið og geta sett niðurstöður fram í desebelum og í logarithmiskum kvarða.
- Nýta sér hermiforrit til mælinga á rásum. • geta sett niðurstöður mælinga fram í skýrsluformi.

Námsefni:

- Ítarefni frá kennara

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
34	18. – 24. ágúst	Upprifjun – blandaðar rásir	
35	25. – 31. ágúst	Upprifjun - AC	
36	1. – 7. september	RL rásir	Verkefni 1 – 2
37	8. – 14. september	RL rásir – mælingar	Skýrsla 1
38	15. – 21. september	RC rásir	Verkefni 3 – 4
39	22. – 28. september	RC rásir – mælingar	Skýrsla 2
40	29. september – 5. október	RLC rásir	Verkefni 5 – 6
41	6. – 12. október	RLC rásir	Verkefni 7 – 8
42	13. – 19. október	RLC rásir	Verkefni 9 – 10 Lotupróf 1
43	20. – 26. október	Síur 1	Verkefni 11
44	27. október – 2. nóvember	Síur 2	Verkefni 12
45	3. – 9. nóvember	Síur 3	Verkefni 13
46	10. – 16. nóvember	Síur mælingar	Skýrsla 3 Lotupróf 2
47	17. – 23. nóvember	DeciBel	Verkefni 15
48	24. – 30. nóvember	DeciBel	Verkefni 16
49	2. – 7. desember	DeciBel	Verkefni 17
50	8. – 14. desember	Upprifjun	Verkefni 18 Lotupróf 3

Sérreglur áfangans;

Öllum verkefnum skal skilað rafrænt á INNU. Námsefnið skiptist í einstaklings- og hópaverkefni. Einstaklingsverkefnin eru dæmablöð og þrjú tímapróf. Nemendur verða að skila að lágmarki 10 dæmablöðum til að standast áfangann. Hópaverkefnin eru skýrslur með niðurstöðum og túlkun mælinga.

Notkun á tölvu við námið er mikilvæg alla önnina. Notkun á tölvum í leiki eða spjall sem ekki tengjast náminu er ekki liði og jafngildir fjarvist (F). Sama á við um notkun snjallsíma.

Námsmat:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Lotupróf	Þrjú lotupróf yfir önnina .	70%
Verkefni	Átján einstaklingsverkefni.	15%
Verkleg færni	Þrjár skýrslur unnar í hópum sem sýna niðurstöður og túlkun mælinga.	15%
Samtals		100%

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

16. ágúst 2025

Jóhann Snorri Bjarnason