

## RAMV2RS05 - Rafmagnsfræði 3

### Námsáætlun haustönn 2021



Verkefnaskólinn á Akureyri

<b>Kennarar</b>	<b>Gísli Örn Guðmundsson</b>	<b>Sk.st.</b>	<b>GÖG</b>
	<b>Orri Torfason</b>	<b>Sk.st.</b>	<b>ORT</b>

### Áfangalýsing:

Lögð er áhersla á að nemandinn fái þjálfun í reikningum á RLC – rásam varðandi riðstraumsviðnám, samviðnám, spennuföll og fasvik bæði í hliðtengdum og raðtengdum rásam. Nemandinn lærir um desebelútreikninga og notkun þeirra, helstu síur og hvernig hægt er að búa þær til úr RLC-rásam og framkvæma reikninga á þeim. Auk þess kynnist nemandinn umhverfisháðum viðnáamum og táknum fyrir þau. Nemandinn framkvæmir einnig mælingar á síum og öðrum RLC – rásam. Nemandinn kynnist grunnatriðum einfasa og þrífasa rafkerfa.

### Markmið:

#### Þekkingarviðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- hvernig riðstraumsrásir með spólum og þéttum hegða sér við breytilega tíðni
- virkni helstu sía
- virkni umhverfisháðra viðnáma
- desebel útreikningum og logaritmiskum kvarða
- hvernig spennur, straumar og afl breytist við Y-tengingar og  $\Delta$ -tengingar.

#### Leikniviðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- framkvæma alla helstu reikninga í rað- og hliðtengdum RLC – rásam
- segja til um hvernig viðám og fasvik svona rása breytist með tíðni
- tengingum og mælingar á RLC – rásam
- útreikningi/hönnun á einföldum síum
- tengja Y og  $\Delta$  tengingar í þrífasa riðstraumskerfum.

#### Hæfniviðmið

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- tengja eftir teikningu og mæla í RLC – rásam bæði raðtengdum og hliðtengdum
- hanna einfaldar síur með þéttum viðnáamum og spólum og gera á þeim mælingar
- gera mælingar á RLC – rásam yfir ákveðið tíðnisvið
- setja niðurstöður fram í desebelum og í logaritmiskum kvarða
- setja niðurstöður mælinga fram í skýrsluformi
- gera mælingar á þrífasatengingum, Y og  $\Delta$ -tengingum við jafnt og ójafnt álag.

Áskilinn er réttur til að gera breytingar á námsáætlun vegna COVID-19. Það gæti til dæmis þýtt að hópum sé skipt og hluti námsins fari fram rafrænt. Einnig getur námsmat breyst.

## RAMV2RS05 - Rafmagnsfræði 3

### Námsáætlun haustönn 2021



Verkefnaskólinn á Akureyri

#### Áætlun um yfirferð:

Kennslufyrirkomulag eru fyrirlestrar kennara og verkefni sem nemendur leysa.

Tímabil. Vikunúmer	Námsefni (verklegt og bóklegt)	Heimavinna/verkefni	Vægi námsmatspátta
33-34	Kynning á námsefninu. Íhlutir; viðnám, spólur, segulsvið, þéttar og rafsvið. Ítarefni. Kafli 10 - 14		
35	Riðspenna – bylgjuform og tíðni. <a href="http://rafbok.is">http://rafbok.is</a> Rafmagnsfræði og mælingar RAM 303 , bls. 113-130. Ítarefni. Kafli 11	1.Verkefni. Riðspenna, spólur og þéttar.	5%
36	<a href="http://rafbok.is">http://rafbok.is</a> Rafmagnsfræði og mælingar RAM 303 bls.131-140, þrífasa rafkerfi.	2. Verkefni. Y og $\Delta$ tengingar í þrífasa riðstraumskerfum.	5%
37	Þrífasa rafkerfi. Y og $\Delta$ tengingar.	3. Verkefni. Y og $\Delta$ tengingar í þrífasa riðstraumskerfum. Tengingar og mælingar.	5%
38	Desibel – lógaritmakvarðar. Ítarefni. Kafli 16	1. próf. Skriflegt.	15%
39	Kirchoff, Thevenin og Norton.	4. Verkefni. Thevenin - 2 spennugjafar, tengingar, mælingar og útreikningar.	5%
40	Deyfiliðir og síur - helstu gerðir. Lágtíðnisía: (RC-Hi-Pass Filter). Háttíðnisía: (RC-Lo-Pass Filter). Ítarefni. Kafli 16	5.Verkefni. RC-Hi-Pass Filter.	5%
41	RC-síur – framhald, diffrun og tegrun. Tvöfaldur T-liður (RC). Ítarefni. Kafli 16.	6.Verkefni. RC-Lo-Pass Filter.	5%
42	Tónstillir – bassa/diskant. Tónsía: (Bassa/Discant). Ítarefni. Kafli 16	2. próf. Skriflegt.	15%
43	Spólur, RL-síur. Háttíðnisía: (RL-Lo-Pass Filter). Ítarefni. Kafli 17-20	7. Verkefni. RL-Lo-Pass Filter.	5%
44	RL- síur – framhald, diffrun og tegrun. RCL-sía hliðtengd. Ítarefni. Kafli 17-20.		
45	LC-sveiflurásir, bandpass- og bandstopp-síur RCL-sía raðtengd.	8. Verkefni. RCL-sía raðtengd.	5%
46	Analog kafli 22. Hátalarar, hjóðnemar, merkjabreytar, VDR, NTC, PTC. Ítarefni. Kafli 22.	3. próf. Skriflegt.	15%
47- 48	Verkefnavinna.	4. próf. - próf í mælingum.	15%

**RAMV2RS05 - Rafmagnsfræði 3**  
**Námsáætlun haustönn 2021**



Verkefnaskólinn á Akureyri

**Námsmat og vægi námsþátta:**

<b>Matsform:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta	Vægi	
Verkefni.	Verkefni eru mælingaverkefni og skilaverkefni. Öll verkefni gilda jafn mikið. Ljúka þarf öllum verkefnum og skila þarf þeim á uppsettum skila dag. Einkunn verkefna er reiknað sem meðaltals einkunn allra verkefna. Ef nemandi skilar ekki verkefni á uppgefnum skila dag, þá fær nemandi núll fyrir viðkomandi verkefni.	40%	
Próf.	<u>Einkunnir fyrir hvern námsmatsþátt eru birtar í INNU á því formi sem best hentar.</u>  1. próf - skriflegt próf. 2. próf - skriflegt próf. 3. próf - skriflegt próf. 4. próf - próf í mælingum.  Nemandi fær ekki að halda eftir prófverkefninu. Nemandi sem ekki mætir í próf þarf að gefa skriflega skýringu á því hvers vegna hann gat ekki mætt í prófið, þessi skýring þarf að hafa borist kennara innan tveggja virkra daga frá prófdegi. Ef engar skýringar koma frá nemanda, þá fær nemandinn núll fyrir prófið. Nemandi fær tækifæri til að taka sjúkrapróf, ef hann hefur gefið skriflega skýringu á ástæðu þess að hann gat ekki mætt í próf og ef viðkomandi skýring er veikindi eða óviðráðanlegar persónulegar aðstæður. Ef nemandi mætir ekki í sjúkrapróf þá fær hann núll fyrir prófið.	15% 15% 15% 15%	
	<b>Samtals:</b>	<b>100%</b>	

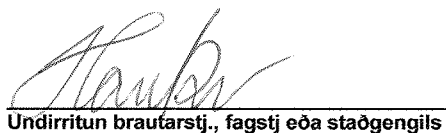
**Námsgögn:**

Tegund	Námsgögn
Ítarefni.	Analog - Hliðræn tækni I (Egon Rasmussen), útg. IÐNÚ 2008.
<a href="http://rafbok.is">http://rafbok.is</a>	Rafmagnsfræði og mælingar RAM 303 (hluti af kennslubók) Rásakverið Höfundur Björgvin Ingimarsson (hluti af efninu)
Moodle.	Verkefni og námsefni.

Dagsetning: 13/8 2021

  
Undirritun kennara

  
Undirritun kennara

  
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils