

Rafmagnsfræði RAM 1-2

RAMV1HL05 - RAMV2ÞS05

Námsáætlun Vor 2025



Kennari:	Gísli Örn Guðmundsson	Skammst.	GÖG
----------	-----------------------	----------	-----

ÁFANGALÝSING:

Farið er í helstu hugtök og lögmál rafmagnsfræði jafnstraums. Lögð er áhersla á að nemandinn læri að nýta sér þessi lögmál við reikninga og gera prófanir á þeim með mælingum í jafnstraumsrásum. Farið er yfir mismunandi gerðir spennugjafa auk þess sem nemandinn á að þekkja helstu teiknitákn í einföldum jafnstraumsrásum.

Fjallað er um hvernig riðstraumur verður til og hegðar sér auk helstu spennu/straum gilda í riðstraum. Farið í helstu hugtök og lögmál rafmagnsfræði riðstraums. Lögð áhersla á að nemandinn nýti sér þessi lögmál til lausna á verkefnum bæði í reikningi og með mælingum. Farið er í helstu teiknitákn í riðstraumsrásum með þéttum, spólum og viðnámum. Nemandinn lærir hvað fasvik er og fær þjálfun í að reikna það, mæla og leiðrétta. Kennend er notkun helstu mælitækja í riðstraumsrásum s.s. sveiflusjá og tíðnigjafa.

Markmið:

Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- helstu hugtökum s.s. straum, spennu, viðnáma
- teiknitáknum fyrir mæla, spennugjafa og ýmsar gerðir viðnáma
- helstu lögmálum s.s. Ohms, Kirkhoffs
- helstu lögmálum í riðstraumsrásum svo sem spanlögmáli Faraday's og Lenz lögmáli
- helstu gildum sem notuð eru svo sem toppgildi, virkt gildi, meðalgildi
- teiknitáknum í span og rýmdar rásum
- helstu reikningum í riðstraumsrásum
- fasviki

Leikniviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- Framkvæma reikninga í einföldum jafnstraumsrásum
- Teikna einfaldar jafnstraumsrásir
- Nota fjölsviðsmæli
- Tengja og reikna einfaldar jafnstraumsrásir
- reikna einfaldar riðstraumsrásir með rýmd og spani
- nota helstu mælitæki fyrir riðstraumsrásir
- teikna og tengja einfaldar riðstraumsrásir

Hæfniviðmið:

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

- tengja upp einfaldar jafnstraumsrásir eftir teikningu og framkvæma á þeim mælingar
- sannprófa niðurstöður með notkun lögmála og/eða mælinga
- tengja upp einfaldar riðstraumsrásir eftir teikningum og framkvæma á þeim mælingar
- reikna einfaldar riðstraumsrásir og sannprófa niðurstöður með lögmálum og/eða mælingum
- tengja og framkvæma mælingar á riðstraumsrásum • skrifa skýrslu um mælingar og niðurstöður þeirra

Námsgögn:

- Nauðsynlegt er að allir nemendur hafi afnot af tölvu.
- Reiknivél af gerðinni Casio FX-350 eða sambærileg.
- Formúluheftið Formúlur fyrir rafiðni
- Námsefni aðgengilegt á Moodle

Rafmagnsfræði RAM 1-2
RAMV1HL05 - RAMV2PS05
Námsáætlun Vor 2025



ÁÆTLUN UM YFIRFERÐ OG FYRIRLÖGN NÁMSMATSÞÁTTA:

Tímabil (vikunúmer/lotu númer)	Námsefni	Heimavinna/verkefni	Vægi
Vika 2 Rafmagnsfræði 1	Kynning á námsefni og námsáætlun Um eðli rafmagns.	Spurningaverkefni úr 1. kafla	
Vika 3 Rafmagnsfræði 1	Ohmslögmálið, raðtengdar og hliðtengdar jafnstraumsrásir.	Skilaverkefni 1	5%
Vika 4 Rafmagnsfræði 1	Verklegar mælingar	Mælingaverkefni 1	2,5%
Vika 5 Rafmagnsfræði 1	Blandaðar rásir		
Vika 6 Rafmagnsfræði 1	Blandaðar rásir	Skilaverkefni 2	5%
Vika 7 Rafmagnsfræði 1	Könnun	Könnun 1	15%
Vika 8 Rafmagnsfræði 1	Afl og spennuföll Verklegar mælingar	Mælingaverkefni 2	2,5%
Vika 9 Rafmagnsfræði 1	Bifröst / Vetrarfrí		
Vika 10 Rafmagnsfræði 1	Afl og spennuföll	Skilaverkefni 3	5%
Vika 11 Rafmagnsfræði 1	Könnun	Könnun 2	15%
Vika 12 Rafmagnsfræði 2	Rafstöðufræði, rýmd og þéttar		
Vika 13 Rafmagnsfræði 2	Segul og rafsegulsvið. Segulmagn. Span. Spólur.	Skilaverkefni 4	5%
Vika 14 Rafmagnsfræði 2	Páskafrí		
Vika 15 Rafmagnsfræði 2	Páskafrí		
Vika 16 Rafmagnsfræði 2	Riðstraumur og riðspenna. Símusbylgjan Riðstraumur og riðspenna. Viðnámsálag.	Mælingaverkefni 3	2,5%
Vika 16 Rafmagnsfræði 2	Spennar	Könnun 3	15%
Vika 17 Rafmagnsfræði 2	Álag sem veldur fassviki. Þéttar í DC og AC rásur.	Skilaverkefni 5	5%
Vika 18 Rafmagnsfræði 2	1 maí		
Vika 19 Rafmagnsfræði 2	Launviðnám og samviðnám. Rýmd og þéttar. Álag sem veldur fassviki. RC-liðir. RL-liðir. LC- Rás. Afl í rásur með fassviki	Mælingaverkefni 4 Skilaverkefni 6	2,5% 5%
Vika 20 Rafmagnsfræði 2	Samsettar riðstraumsrásir	Könnun 4	15%

5Nr.: GÁT-029
Útgáfa: 2
Dags.: 13.8.2024
Höfundur: Áfangastjóri
Samþykkt: Skólameistari
Síða 3 af 3

Rafmagnsfræði RAM 1-2
RAMV1HL05 - RAMV2PS05
Námsáætlun Vor 2025



Verkefnaskólinn á Akureyri

NÁMSMAT OG VÆGI NÁMSMATSPÁTTA:

Matsform:	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatspættir	Lýsing námsmatspáttar	Vægi	
Verkefni	6. skilaverkefni	30%	
Kannanir	4. kannanir	60%	
Mælingar	4. mælingaverkefni	10%	
		Samtals: 100%	
<u>Einkunnir fyrir hvern námsmatspátt eru birtar í INNU á því formi sem best hentar.</u>			
Annað: Námsmat gæti breyst í samráði nemendur ef forsendur breytast.			