

**Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2020****RAFM1GA05**

Kennari	Hlynur Heimisson – Hlynur.heimisson@fss.is Garðar Þór Garðarsson-gardar.gardarsson@fss.is
Viðtalstími	Hlynur: miðvikudaga kl. 10:10-10:50, Garðar: fimmtud. 11:50-12:30
Kennsluefni	Rafmagnsfræði Rafbók.is Kafli RAM01 til RAM12
Áfangalýsing	Í þessum áfanga er fjallað um grundvallarhugtök og lögmál rafmagnsfræði jafnstraums. Kynnt eru Ohms lögmál, lögmál Kirchoffs, lögmál Jouis og lögmál um afl og orku og virkni þessara lögmála prófuð í mælingarverkefnum. Hugtökin straumur, spenna, viðnám, afl og orka eru kynnt og lögð til grundvallar þess að nemandi geti reiknað út og staðfest með mælingum strauma, spennuföll og viðnám í jafnstraumsrásum. Fjallað er um mismunandi spennugjafa s.s. rafhlöður og jafnspennugjafa. Þá er farið í merkingar og teiknitákn fyrir viðnám.

Vinnuáætlun

Tímasókn	15 vikur x 4 klst	60 klst
Heimavinna	15 vikur x 2 klst	30 klst
Undirbúningur f. kaflapróf	4 x 3 klst	12 klst
Upptaka á kaflaprófi	2 klst	2 klst
Lokapróf	5 klst	5 klst
Alls		109 klst =3ein= 5 fein

Reglur áfanga	Slökkt skal vera á farsínum í kennslustund! Mæta með vasareikni og rúðustrikuð blöð.
----------------------	--

Annað sem kennari vill láta koma fram	Ath. Umhvörtun vegna fjarvista eru tveir dagar!
--	---

<p>Þekking</p> <p>Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:</p> <ul style="list-style-type: none">• grundvallarhugtökum og lögmálum rafmagnsfræði jafnstraums	<p>Hæfni</p> <p>Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:</p> <ul style="list-style-type: none">• mæla straum, spennu og viðnám• leysa jafnstraumsdæmi• leysa dæmi um afl og orku• lesa einfaldar rafmagnsteikningar• nota forliði• greina á milli góðra og slæmra leiðara• Lesa gildi á viðnámum bæði lita- og tölumerkt• greina eiginbreytanleg viðnám• Reikna gildi viðnám er tekur til greina efni og hita• beita lögmáli Ohms við lausn verkefna• reikna kostnað við raforkunotkun• reikna viðnám blandaðra rása• finna spennu og straumdeilingu í rafrás• greina spennu- og straumgjafa
<p>Leikni</p> <p>Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:</p> <ul style="list-style-type: none">• beita formúlum og nota mælitæki við lausn verkefna í jafnstraumsfræðum• lesa á mótstöður• tengja einfaldar viðnámsrásir• nota teiknitákn• unrita lágur og háar tölur• þekkja helstu efni sem notuð eru við flutning á rafstraumi• skilgreina spennu og í hverju hún mælist• þekkja viðmiðunarpunkta við spennumælingar• nota Kirchhoffslögmálin við greiningu og útreikninga á straumrásum• þekkja hvað veldur hreyfingu rafeinda• greina straumátt og hvernig straumur greinist• skilgreina viðnám og þekki einingu þess• þekkja staðalgildi og kóða viðnáma• þekkja eiginbreytanleg viðnám• reikna gildi viðnáms úr mismunandi efnun.• þekkja hitaáhrif á viðnám• nota lögmál Ohms við útreikninga á rafrás• þekkja muninn á afli og orku. Geti reiknað dæmi því tengt• þekkja rað- og hliðtengdar rásir• þekkja spennu- og straumdeilingu• þekkja spennu og straumgjafa	

Virðing, samvinna og árangur

Námsmat og vægi námsmatsþátta	Til að ná áfanga þarf að ná 4,5 úr lokaprófi til að fá vinnueinkunn metna. Að uppfylltum eftirfarandi skilyrðum getur nemandi áunnið sér rétt til að láta vinnueinkunn gilda sem lokaeinkunn í áfanganum: Færri en 10 fjarvistir í raunmætingu og vetrareinkunn 8,5 eða hærri. Athugið að ekki skiptir máli hver ástæða fjarvistarinnar er (veikindi, þar með talin vottorð, leyfi eða annað).
--------------------------------------	--

Heiti	Vægi
Tímadæmi/heimavinna	20%
Könnunarpróf og mælingar	30%
Lokapróf	50%

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 24. - 28. ágúst	RAM 01: Rafmagnsfræði - Inngangur. Verkefni/spurningar. 1 til 14.	1. Heimavinna
2. vika 31. ágúst - 4. sept.	RAM 02:Rafkerfi. Verkefni/spurningar 2.1 til 2.32	1.Próf
3. vika 7. - 11. september	RAM 02:Rafkerfi. Verkefni/spurningar 2.1 til 2.32	2. Heimavinna
4. vika 14. - 18. september	RAM 03: Rafleiðarar Verkefni/spurningar 3.1 til 3.10	2. Próf
5. vika 21. - 25. september	RAM 04: Viðnám – Tilraun 1 viðnámsmæling Verkefni/spurningar 4.1 til 4.11	3. Heimavinna Skýrsluskil
6. vika 28. sept. - 2. október	RAM 05: Ohms lögmál Verkefni/spurningar 5.1 til 5.12	3. Próf

Virðing, samvinna og árangur

7. vika 5. -9. október	RAM 06: Spennufall Tilraun 2 Spennumæling Verkefni/spurningar 6.1 til 6.12	4. Heimavinna Skýrsluskil
8. vika 12. – 16. október	RAM 07: Val á rafleiðurum Verkefni/spurningar 7.1 til 7.12	4.Próf
9. vika 19. - 23. október vetrarleyfi	RAM:08 Lögmál Kirchoffs Verkefni/spurningar 8.1 til 8.50	Heimavinna
10. vika 26. - 30. október	RAM:08 Lögmál Kirchoffs Verkefni/spurningar 8.1 til 8.50	5. Heimavinna
11. vika 2. - 6. nóvember	RAM:09 Rafmagnsafl Verkefni/spurningar 9.1 til 9.12 Tilraun 3 Straummæling	5.Próf. H.vinna. Skýrsluskil
12. vika 9. - 13. nóvember	RAM:10 Raforka vinna Verkefni/spurningar 10.1 til 10.17	Skýrsluskil/
13. vika 16. -20. nóvember	RAM:11 Rafhlöð Verkefni/spurningar 11.1 til 11.18	6. Heimavinna Skýrsluskil
14. vika 23. - 27. nóvember	RAM:12 Spennugjafar Verkefni/spurningar 12:1 til 12:18	7. Próf
15. vika 30. nóv. - 4. desember	Upprifjun	8.Eldri próf

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Hlynur Heimisson/Garðar Þór Garðarsson