

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	RAM – 203 Kennsluáætlun vorönn 2014	
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 5		

Kennarar	Davíð Ingi Guðmundsson Orri Torfason	Sk.st.	DIG ORT
-----------------	---	---------------	------------

Athugið að breytingar geta orðið á kennsluáætlun ef þörf krefur.

Áfangalýsing:

Í áfanganum er fjallað um grundvallarhugtök og lögmál rafmagnsfræði riðstraums og unnin mælingarverkefni sem tengjast; segulmagni, riðspennumyndun, spanlögmáli Faradays, lögmáli Lenz, spólum, spennum, rýmd og þéttum. Gerðir eru útreikningar og mælingar á riðstraumsrásum og fasviki (vektormyndir). Mælingar eru framkvæmdar með hliðrænum og stafrænum fjölsviðsmælum, tíðnigjöfum og sveiflusjám til staðfestingar á þeim grundvallarlögmálum sem verið er að skoða. Nota hermiforrit til glöggvunar á mælingum. Farið er yfir teiknitákn, virkni og notkunarmöguleika á þéttum og spólum. Kynntir helstu staðlar sem eru notaðir við merkingar á þessum íhlutum.

Markmið:

Nemandi...

- þekki heiti og hugtök rafmagnsfræði riðstraums
- þekki Lenz lögmál og spanlögmál Faradays
- þekki til helstu staðla sem notaðir eru við merkingar á spólum og þéttum
- geti nýtt sér hermiforrit til aukins skilnings á virkni rása og sannreynt kenningar rafmagnsfræði riðstraums
- geti notað mælitæki í riðstraumsrásum
- geti annast útreikninga og mælingar á raðtengdum og hliðtengdum rásum sem notaðar eru í rafmagnsfræði riðstraums og komið niðurstöðum á framfæri í skýrsluformi.
- geti sett niðurstöður verkefna fram í skýrsluformi.

Efnisatriði:

Riðspenna AC, ýmsar gerðir AC, vísar og vektorar, riðstraumsviðnám, spólur og þéttar, fasvik, einfaldar riðstraumsrásir, einfasa spenna, afl og orka, nýtni, rafsvörun, segulmagnun.

Kennslufyrirkomulag:

Bóklegir tímar eru útskýringar kennara, dæmareikningur og heimaverkefni. Verklegir tímar eru ýmsar mælingar og verklegar æfingar. Yfirferð efnis í bóklega og verklega hluta er hin sama. Mælingaverkefni eru gerð samhliða yfirferð í bóklega hlutanum, þannig að mælingar styðji og sanni útreikninga.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	RAM – 203 Kennsluáætlun vorönn 2014	
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 5		

Áætlun um yfirferð:

Vika.	Námsefni.	Dæmasafn. Raffræði 1 og 2	Kennsluefni. Rafbók.is	Próf /verkefni.	Ítarefni. Analog – hliðræn tækni 1
2	Rafstöðufræði, Rýmd og þéttar.	Raffræði 1 7. Rafstöðufræði.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók bls.82-90 og bls.98-99		Rýmd og þéttar. Kafli 12-13
3	Segul og rafsegulsvið. Segulmagn. Span. Spólur.	Raffræði 1 8. Segulmagn.	Rafmagnsfræði og mælingar RAM 203 Bls. 1-36	1.mælinga- verkefni.	Segul- og rafsegulsvið. Kafli 10 Span og spólur. Kafli 17 Spólan.
4	Riðstraumur og riðspenna.	Raffræði 2 1. Grundvallarhugtök Riðstraumur.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók Bls. 1-33		Riðstraumur og riðspenna. Kafli 11.
5-6	Segulmagn. Span. Spólur. Spennar. Rafsegulsvið.	Raffræði 1 9. Span. Raffræði 2 8. Pennar.	Rafmagnsfræði og mælingar RAM 203 Bls. 1-36 RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók Bls. 33-51	2.mælinga- verkefni. 1.Skilaverkefni.	Segul- og rafsegulsvið. Kafli 10 Spóla í DC rásum. Kafli 18. Spennubreytar. 21. Kafli
7	Riðstraumur og riðspenna. Viðnámsálag.	Raffræði 2 2. Rásir með viðnámsálagi.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók Bls. 51 -100	1. próf. 3.mælinga- verkefni.	Riðstraumur og riðspenna. Kafli 11.
8	Álag sem veldur fasviki. Þéttar í DC og AC rásum.	Raffræði 2 3. Álag sem veldur fasviki.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók bls. 100-103		Þéttar í DC- og AC- rásum. Kafli 14-15.
9	Launviðnám og samviðnám. Spólur í AC rásum.	Raffræði 2 4. Launviðnám og samviðnám.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók bls. 104-108	4.mælinga- verkefni.	Spólur í AC rásum. Kafli 19.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	RAM – 203 Kennsluáætlun vorönn 2014	
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 5		

Áætlun um yfirferð:

Vika.	Námsefni.	Dæmasafn. Raffræði 1 og 2	Kennsluefni. Rafbók.is	Próf /verkefni.	Ítarefni. Analog – hliðræn tækni 1
10	Launviðnám og samviðnám. Rýmd og þéttar. Álag sem veldur fasviki. RC-liðir.	Raffræði 2 4. Launviðnám og samviðnám.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók bls. 109-108	2.Skilaverkefni.	Álag sem veldur fasviki. RC-liðir. Kafli 16. (bls.159-166)
11	Afl í rásum með fasviki. Álag sem veldur fasviki. RL-liðir. LC- Rás.	Raffræði 2 5. Afl í rásum með fasviki.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók bls. 109-112	2. próf. 5.mælinga- verkefni.	Álag sem veldur fasviki. RL-liðir. Kafli 20.
12-14	Samsettar riðstraumsrásir.	Raffræði 2 6. Samsettar riðstraumsrásir.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók bls. 113-130	3.Skilaverkefni. 6.mælinga- verkefni.	Kaflar 11-20
15	Þrífasa riðstraumur	Ljósrituð dæmi frá kennara.	RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók bls.131-140	3. próf. 7.mælinga- verkefni.	
16-17		Páskafrí			
18			Upprifjun fyrir próf.	4.próf. Mælingapróf.	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	RAM – 203 Kennsluáætlun vorönn 2014	
Samþykkt: SHJ		
Síða 4 af 5		

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf.	Reglur skólans gilda um lokapróf. Nemandi þarf að ná 45% einkunn á lokaprófi, þá vega mælingaverkefni 4%, skilaverkefni 6%, 1. próf 5%, 2. próf 5%, 3. próf 5%, 4. próf í mælingum 15% og lokapróf 60%, ef próf 1 til og með 3 hafa verið tekin.	60%
Mælingaverkefni.	Nemandi þarf að skila mælingaskýrslu eftir hvert unnið verkefni. Skila ber 75% af mælingaskýrslum til að öðlast rétt til að taka próf í mælingum Ekki er hægt að skila mælingaskýrslu eftir uppgöfinn skiladag. Nemandi sem skilar 75% verkefna eða meira fær 4%. Nemandi sem skilar minna en 75% verkefna fær einkunnina 0%.	4%
Skilaverkefni.	Öll skilaverkefni gilda jafn mikið. Skila ber skilaverkefnum á tilsettum tíma, ekki er hægt að skila verkefni eftir uppgöfinn skiladag. Nemandi sem ekki skilar verkefni á tilsettum tíma fær 0 fyrir það.	6%
1.-3. Próf.	1. próf. 2. próf. 3. próf. Ekki er boðið upp á sjúkrapróf. Vægi lokaprófs vex um 5% við hvert próf, sem ekki hefur verið tekið og vægi prófa minnkar um 5% við hvert próf sem ekki hefur verið tekið.	5 % 5% 5%
4. Próf í mælingum.	4. próf. Nemandi sem ekki mætir í próf í mælingum 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. Ef nemandi hefur ekki rétt til að taka próf í mælingum vegna lélegra verkefnaskila, þá þá fær hann núll fyrir prófið.	15%

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	RAM – 203 Kennsluáætlun vorönn 2014	
Samþykkt:SHJ		
Síða 5 af 5		

Námsgögn:

Námsgögn	Lýsing
Bækur	Dæmasafn Raffræði 1 og 2 Baldur Gíslason, IÐNÚ 1995.
Ljósrit	Skilaverkefni, próf og mælingaverkefni.
http://rafbok.is	<u>RAM 203 Segulmagn</u> <u>RAM 203 Rafmagnsfræði og mælingar Verkefni</u> (hluti af verkefnum) <u>RAM 303 Riðstraumsrásir Kennslubók</u> (hluti af kennslubók)
Ítarefni.	Analog – hliðræn tækni 1, Egon Rasmussen, IÐNÚ 2008.

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils