


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	<b>RRV 103 Rafvélar</b> <b>Kennsluáætlun haustönn 2013</b>	
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 3		

<b>Kennari</b>	Guðmundur I Geirsson	<b>Sk.st.</b>	GUM
----------------	----------------------	---------------	-----

**Undanfari: Grunndeild rafíðna:**

## Áfangalýsing

Í áfanganum er lögð áhersla á undirstöðuatriði er varða jafnstraumsvélar, einfasa riðstraumshreyfla og einfasa spennubreyta. Farið er í hugtök, tákni, merkingar, heiti og hlutverk spennubreyta og rafvéla og gerð grein fyrir í hverju orkuumbreyting spennubreyta og rafvéla felst. Þá er lögð áhersla á að nemendur æfist í að nota mælitæki og verkfæri rafíðnaðarmanna, greina bilanir og gera við rafvélarog raftæki og venjist við að taka tillit til öryggissjónarmiða við viðgerðir. Farið er yfir uppbyggingu og virkni jafnstraumsvéla og reiknað afl véla, snúningsmáttur og nýtni. Jafnstraumsvél er keyrð bæði sem hreyfill og rafall með viðeigandi tengibúnaði. Gerðar eru mælingar og útreikningar við mismunandi tengingar og álag á jafnstraumsvélar og teiknaðar tengimyndir og kennigildi út frá mælingum.


## Áfangamarkmið

Nemandi

- þekki einstaka hluti og hugtök yfir grundvallarbyggingu og virkni rafvéla og spennubreyta
- þekki allan algengan legubúnað rafvéla og verkfæra
- þekki reglur og öryggisvarnir er varða snertihættu frá rafspennu og vélrænni hreyfingu véla
- þekki teiknitákni rafvéla og spennubreyta
- þekki uppbyggingu og hlutverk jafnstraumsvéla bæði sem hreyfla og rafala
- geti valið verkfæri og mælitæki til viðgerða og viðhalds á rafvélum og raftækjum
- geti mælt og reiknað þau gildi er segja til um aflumsetningu og málgetu rafvéla og spennubreyta
- geti greint bilanir í raftækjum og skipt um algengar legur í rafvélum og verkfærum
- geti lesið tengimyndir raftækja og véla
- hafi gott vald á verkfærum og mælitækjum er leiða í ljós ástand og virkni íhluta í rafvélum og raftækjum
- hafi gott vald á gögnum sem segja til um smurþörf og smurtíma lega

## Efnisatriði

Sáturkjarni, sáturvaf, pólhjól, pólhjólsvaf, snúðkjarni, snúðvaf, pólskór, pólgrind, affallsvaf, slyngivaf, raðarvaf, vendipólar, snúðvendir, kolburstar, merkiskilti, einangrunarefni, rafeindaspennar, bolkjarni, leggjakjarni, hringkjarna, forvaf, eftirvaf, öxull, kælivifta, legur, ástengi, spennustillir, hraðastillir, sleituhringir, burstabré, rafgeymar, álag. Merkiskilti og tengimyndir. Skammhlaups, viðnáms- ogeinangrunarmælingar á snúðvöfum, sátur- og segulmögnunarföfum.


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	<b>RRV 103 Rafvélar</b> <b>Kennsluáætlun haustönn 2013</b>	
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 3		

### Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni	Verkefni
34.	Kynning áfanga, rafsegulfræðin stutt upprifjun.	
35	Grundvallaruppbygging jafnstraumsrafvéla.	Ýmis mælingaverkefni
36	Jafnstraumsvélar mælingar og prófanir í mótorbekk.	Rif og samsetningar
37	Grundvallaruppbygging spennubreyta.	Mælingar og tengingar
38	Grundvallaruppbygging einfasa riðstraumsrafvéla	
39	Teiknitákn og kenniskilti rafvéla.	Skyndipróf 1
40	Ræsistraumar og ræsiaðferðir.	Æfingar verkefnahefti
41	Gangsetning og prófanir á rafvélum í tilraunabekk.	Æfingar verkefnahefti
42	Gangsetning og prófanir á rafvélum í tilraunabekk.	Ýmis mælingaverkefni
43	Skammhlaups, viðnáms- og einangrunarmælingar ásnúðvöfum, sátur- og segulmögnunarvöfum.	Ýmis mælingaverkefni
44	Álagsprófanir og keyrsla rafvéla.	Verklegtpróf 1 mælingar
45	Leguskipti, áspétti og kæliviftur	Æfingar verkefnahefti
46	Bilanagreining rafvéla og kostnaðarmat viðgerðar	Skyndipróf 2
47	Fyrirbyggjandi viðhald,upprifjun	
48	Samantekt og upprifjun.	
49	Samantekt og upprifjun.	

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Réttur er áskilinn til breytinga á áætlun þessari eftir því sem þörf krefur.

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ	<b>RRV 103 Rafvélar</b> <b>Kennsluáætlun haustönn 2013</b>	
Síða 3 af 3		

### Námsgögn:

Bækur	<b>RAFMÓTORAR. (Rafbók Skrifstofa VMA.) Jafnsraumsmótorar, riðststaumsmótorar og verkefnahefti.</b> Rafmagnsfræði 2 fyrir framhaldskóla (4. útgáfa 1991) eftir Eggert Gaut Gunnarsson og Einar H Ágústsson notuð til stuðnings.
Ljósrit (afhent)	Glærur og ítarefni um rafvélar afhent af kennara.
Verklegar æfingar	Sundurtekt og samsetning mótorar og rafala. Mælingar spóla í sátri og snúð. Viðhald kolbursta og leguskípti. Útleiðslumælingar. Uppkeyrsla, straum- og spennumælingar og vægisútreikningar í mótorbekk.

### Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Áfanginn er símatsáfangi án lokaprófs.	
Skyndipróf	2 próf lögð fyrir á önninni ( 2x30% )	60,00%
Verklegt	1 Próf á önninni. Tengingar mælingar og bilanagreining.	15,00%
Frammistaða á önn	Verkefnaskil, skýrslur og mat kennara.	15,00%
Mætingar	Mæting milli 80-100% gefur 0-10% óháð frjálsri mætingu.	10,00%

Áskilin er réttur til breytinga á kennsluáætlun efnistöfum og tímaplani með hliðsjón af þróun áfangans.

### Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils