


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3	<b>RRV 103 Rafvélar</b> <b>Námsáætlun haustönn 2016</b>	

<b>Kennari</b>	Karl Hjartarson	<b>Sk.st.</b>	KHJ
----------------	-----------------	---------------	-----

**Undanfari:** Grunndeild rafiðna:


## Áfangalýsing

Í áfanganum er lögð áhersla á undirstöðuatriði er varða jafnstraumsvélar, einfasa riðstraumshreyfla og einfasa spennubreyta. Farið er í hugtök, tákn, 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 rafiðnaðarmanna, greina bilanir og gera við rafvélar og 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 teiknitákn 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

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 3	<b>RRV 103 Rafvélar</b>	<b>Námsáætlun haustönn 2016</b>

## Námsgögn


Tegund	Námsgögn
Bækur	<b>RAFMÓTORAR.</b> ( <i>Rafbók aðgengileg í moodle.</i> ) <b>Jafnsraumsmótorar, riðsttaumsmótorar og verkefnahefti</b> og Rafmagnsfræði fyrir framhaldskóla.
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 leguskipti. Útleiðslumælingar. Uppkeyrsla, straum- og spennumælingar og vægisútreikningar í mótorbekk. Keyrsla hraðabreyta og mjúkræsa.

## Áætlun um yfirferð

Vika	Námsefni	Verkefni
34.	Kynning á áfanga og námsáætlun.	
35.	Rafsegulfræðin stutt upprifjun og grundvallar uppbygging spenna og rafvéla.	Æfingar verkefnahefti
36.	Spennubreytar helstu flokkar og tengingar þeirra.	Mælingar og tengingar
37.	Jafnstraumsvélar mælingar og prófanir í mótorbekk	Mælingar og tengingar
38.	Grundvallaruppbygging þriggjafasa riðstraumsrafvéla	<b>Matsverkefni / próf 1</b>
39.	Teiknitákn og kenniskilti rafvéla.	Æfingar verkefnahefti
40.	Gangsetning og prófanir á rafvélum í tilraunabekk.	Æfingar verkefnahefti
41.	Ýmsir flokkar þriggjafasa riðstraumsrafvéla	Ýmis mælingaverkefni
42.	Ræsistraumar, ræsiaðferðir og hraðastýringar.	<b>Matsverkefni / próf 2</b>
43.	Ræsistraumar, ræsiaðferðir og hraðastýringar.	Tengingar og prófanir
44.	Uppbygging og flokkar einfasa riðstraumsrafvéla	Æfingar verkefnahefti
45.	Skammhlaups, viðnáms- og einangrunarmælingar á snúðvöfum, sátur- og segulmagnunarföfum.	Mælingar og tengingar
46.	Bilanagreining rafvéla og kostnaðarmat viðgerða.	<b>Matsverkefni / próf 3</b>
47.	Fyrirbyggjandi viðhald, leguskipti, áspétti og kæliviftur.	<b>Verklegt próf</b>
48.	Samantekt og upprifjun.	

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

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

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sampykkt: SHJ		
Síða 3 af 3	<b>RRV 103 Rafvélar</b>	<b>Námsáætlun haustönn 2016</b>

**Námsmat og vægi námsþátta:**

<b>Matsform:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
<b>Námsmatsþættir</b>	<b>Lýsing námsmatsþátta</b>		<b>Vægi</b>
Bóklegt	Matsverkefni 1 - Spennar og jafnstraumsrafvélar		20%
Bóklegt	Matsverkefni 2 - 3 fasa rafvélar		30%
Bóklegt	Matsverkefni 3 - 1 fasa rafvélar		20%
Verklegt	1 Próf á önninni. Tengingar mælingar og bilanagreining.		10%
Verkefnaskil	Verkefnaskil og skýrslur 3x5%		15%
Frammistaða á önn	Mæting, þátttaka og mat kennara		5%
	<b>Samtals:</b>		<b>100%</b>
<b>Annað:</b>			

19.08.2016  
Dagsetning: Karl Hjartarson Oskar J Sig  
Undirritun kennara Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils