


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ	<b>Áfangaheiti Rafvélar 203</b>	
Síða 1 af 3		

<b>Kennari</b>	Gunnar Frímannsson	<b>Sk.st.</b>	Guf
	Guðmundur I Geirsson		Gum

### Áfangalýsing:

Áfanginn er sá hluti rafvélakennslunar sem kenndur er á verkstæði með aðstöðu til að taka sundur tæki og til viðgerða minni og stærri rafvéla og raftækja. Í áfanganum er lögð áhersla á undirstöðuatriði

er varða jafnstraumsvélar og einfasa riðstraumshreyfla í hinum ýmsu raftækjum. Keyrsla hreyfla og rafala auk tengingar og keyrslu samfösunarbúnaðar. Einnig er lögð áhersla á viðgerðir og viðhald þriggjafasa rafvéla s.s. leguskipti skoðun áspéttis og ýmsar mælingar. 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 svo og kostnaðarmat.

**Efnisatriði:** Rafvélar einfasa og þrífasa. Keyrsla rafhreyfla og rafala og samfösun. Dælur, hraðastýringar ræsispóla hitastillar. Legur, áspétti, sáturvöf og snúðvöf. Skammhlaups, viðnáms- og einangrunarmælingar á rafvélum, snúðvöfum, sátur- og segulmögnunarvöfum. Rafeindarásir og bilanagreining í rafvélastýringum. Þekki uppbyggingu og búnað samfasa og ósamfasa riðstraumsrafala.

**Markmið:** Nemandi þekki uppbyggingu og búnað samfasa og ósamfasa riðstraumsrafala, virkni þeirra og notkun þekki algengustu ástengi rafvéla og öryggis- og hlífabúnað þeirra þekki áhrif raunálags, spanálags og rýmdarálags á segulmögnunarkerfi samfasa rafala. Þekki áhrif yfir- og undirsegulmögnunar samfasa rafala á veituna. Þekki virkni segulmögnunar í ósamfasa rafölum. Þekki


búnað dísilrafstöðva, varaafskerfa og minni vatnsaflsvirkjana. Kunni skil á lögum og reglugerðum um

öryggiskröfur sem gerðar eru til laustengdra, færanlegra rafstöðva geti teiknað tengimyndir og kennilínur riðstraumsrafala og reiknað mis munandi gildi þeirra út frá merkiskiltum og mælingum geti valið og tengt eftir tengimyndum viðeigandi vél- og tengibúnað við riðstraumsrafala. Geti annast niðurstættingu og viðhald riðstraumsrafala og beitt þeim öryggiskröfum sem gerðar eru til aðtaugatenginga og vélrænna tenginga geti beitt verkfærum og mælitækjum er leiða í ljós ástand rafvéla geti reiknað drifhlutföll, hraða og mætti reim- og tannhjólategja, afltengt vélar með ástengi og

miðjað það rétt hafi gott vald á hugtökum og heitum, hita- og varnarfloknum rafvéla hafi gott vald á mælitækjum er leiða í ljós ástand rafvéla og afltengja. Hafi gott vald á vélum og verkfærum sem notuð


eru í störfum rafiðnaðarmanna þeirra og notkun þekki algengustu ástengi rafvéla og öryggis- og hlífabúnað þeirra þekki áhrif raunálags, spanálags og rýmdarálags á segulmögnunarkerfi samfasa rafala, þekki áhrif yfir- og undirsegulmögnunar samfasa rafala á veituna þekki virkni segulmögnunar í

ósamfasa rafölum þekki búnað dísilrafstöðva, varaafskerfa og minni vatnsaflsvirkjana þekki lög og reglugerðir um öryggiskröfur sem gerðar eru til þeirra.

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ	<b>Áfangaheiti Rafvélar 203</b>	
Síða 2 af 3		

Vika	Námsefni	Verkefni
	Kynning á áfanganum	
2.	Undirbúningur kennsluhúsnæðis	Fyrirmæli frá kennara
3.	Undirbúningur kennsluhúsnæðis	Fyrirmæli frá kennara
4.	Nemendur reikna drifhlutföll í gír. Skoðuð ástengi og aðferðir við afréttingu.	<a href="http://www.renold.com/Products/Couplings/CouplingsIndexPage.asp?gclid=CKuxr-KEkJ8CFVBd4w1.odTC6EIA&amp;menuID=24">http://www.renold.com/Products/Couplings/CouplingsIndexPage.asp?gclid=CKuxr-KEkJ8CFVBd4w1.odTC6EIA&amp;menuID=24</a>
5.	Skoðaður vél- og tengibúnaður við riðstraumsrafala Hvaða þætti þarf að huga varðandi niðursetningu og viðhald riðstraumsrafala	<a href="http://www.skf.com/iec_documents/OKF_demount.html">http://www.skf.com/iec_documents/OKF_demount.html</a>
6.	Verkleg æfing í niðursetningu og afréttingur	Verkefni frá kennara
7.	Verklegar æfingar heimilistækjaviðgerðir og þ.h.	Verkefni frá kennara
8.	Kynntur búnaður dísilrafstöðva, varaafskerfa og minni vatnsaflsvirkjana	
9.	Heimsókn í virkjun	Verkefni frá kennara
10.	Verklegar æfingar í heimilistækjaviðgerðir og þ.h.	Verkefni frá kennara
11.	Kynnt áhrif raunálags, spanálags og rýmdarálags á segulmögnunarkerfi	Efni frá kennara
12	Verklegar æfingar Heimilistækjaviðgerðir og þ.h.	Verkefni frá kennara
13.	Verklegar æfingar Heimilistækjaviðgerðir og þ.h.	Verkefni frá kennara
14.	Þekki lög og reglugerðir um öryggiskröfur sem gerðar eru til rafstöðva.	Efni frá kennara
15.	Próf Skiflegt	
16.	Páskafri	
17.-18	upprifjun	

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

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	<b>Áfangaeiti Rafvélar 203</b> <b>Kennsluáætlun Vorönn 2014</b>	
Samþykkt:SHJ		
Síða 3 af 3		

<b>Tegund</b>	<b>Námsgögn</b>
Bækur	Rafmagnsfræði 2. Eggert Gautur Gunnarsson, Einar H. Ágústsson Vélskólaútgáfan. 5.útgáfa 1998.
Ljósrit (afhent)	Ýmisleg ljósrit og þ.h. frá kennara
Verklegar æfingar	Efni frá kennara

**Námsgögn:**

### Námsmat

Byggt er á verkefnavinnu, skýrslum og skriflegum og verklegum skyndiprófum.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Verklegt	Verklegar æfingar og skýrslur	30%
Skyndipróf	Í viku 7	20%
Frammistaða á önn	Mæting og frammistaða	20%
Skriflegt	Annarpróf 15 viku	30%

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

**Nemendum er bent á að kynna sér skólareglur á heimasíðu VMA.**

**Dagsetning:**

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils