


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 1 af 3	<b>Áfangaheiti Rafvélar 203</b>	<b>Kennsluáætlun Vorönn 2010</b>

<b>Kennari</b>	Gunnar Frímansson	<b>Sk.st.</b>	GUF
	Vilhjálmur Kristjánsson		VIL


### Áfangalýsing

Áfanginn er sá hluti rafvéla kennslunar 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.


**Áfangamarkmið:** 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 niðursetningu 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 varnarflokkum 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.

Vika	Námsefni	Verkefni
	Kynning á áfanganum	
2.	Undirbúningur kennsluhúsnæðis	Fyrirmæli frá kennara
3.	Undirbúningur kennsluhúsnæðis	Fyrirmæli frá kennara

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 2 af 3	<b>Áfangaheiti Rafvélar 203 Kennsluáætlun Vorönn 2010</b>	

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 afréttingu	Verkefni frá kennara
7.	Verklegar æfingar Heimilstækjaviðgerðir og þ.h	Verkefni frá kennara
8.	Kynntur búnaður dísilrafstöðva, varaafskerfa og minni vatnsaflsvirkjana	
9.	Heimsókn í virkjun	Verkefni frá kennara
10.	Verklegar æfingar Heimilstækjaviðgerðir og þ.h	Verkefni frá kennara
11.	Kynnt áhrif raunálags, spanálags og rýmdarálags á segulmögnunarkerfi	Efni frá kennara
12.	Verklegar æfingar Heimilstækjaviðgerðir og þ.h	Verkefni frá kennara
14.	Þekki lög og reglugerðir um öryggiskröfur sem gerðar eru til rafstöðva.	Efni frá kennara
15.	Verklegar æfingar Tækjaviðgerðir og þ.h	Verkefni frá kennara
16.	Kynnt áhrif yfir- og undirsegulmögnunar samfasa rafala á veituna	
17.	upprifjun	

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

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 3 af 3	<b>Áfangaheiti Rafvélar 203</b>	<b>Kennsluáætlun Vorönn 2010</b>

## Námsgögn

Tegund	Námsgögn
Bækur	Rafmagnsfræði 2. Eggert Gautur Gunnarsson Einar H Ágústsson
Ljósrit (afhent)	Ýmisleg ljósrit og þ.h frá kennara
Verklegar æfingar	Efni frá kennara.

## Námsmat.

Byggt er á verkefnavinnu, skýrslum og skriflegum og verklegum skyndiprófum. Lágmarkseinkunn í lokaprófi er 4,5 .

Námsmat	Lýsing	Vægi
Verklegt	Verklegar æfingar og skýrslur	10%
Skyndipróf	Í viku 7 og viku 16	20%
Frammistaða á önn	Mæting og frammistaða	20%
Skriflegt	Lokapróf	50%

Áskilin er réttur til breytinga á kennsluáætlun efnistöðum 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