


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:HJS		
Síða 1 af 3	<b>RRV 302 Rafvélar</b> <b>Námsáætlun haustönn 2015</b>	

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


## Áfangalýsing

Farið er yfir uppbyggingu og virkni þrífasa spenna ásamt varnarbúnaði þeirra. Tengdar eru allar algengustu tengingar á þrífasa spennum, gerðar eru mælingar og útreikningar á málgildum, teiknaðar tengimyndir af viðkomandi tengingum. Farið er yfir uppbyggingu og virkni þrífasa hreyfla ásamt ræsi- og varnarbúnaði þeirra. Gerðar eru ræsi- og álagstilraunir á spanhreyflum með handvirkum, segullíða og rafeindastýrðum ræsibúnaði, teiknaðar tengimyndir, gröf og kennigildi af viðeigandi mælingum og útreikningum. Gerð er grein fyrir þeim hreyfilgerðum er koma fyrir sem aflvélar í kælivélum, lyftum, dælum og öðrum vélbúnaði sem notaður er í iðju og iðnaði, bilanagreiningu og fyrirbyggjandi viðhald véla og tækja. Farið er í leiðréttingu á fáviki. Kynnt er raforkuframléiðsla með vindafli, sólarorku og vetni sem orkumiðlum. Fjallað er um frágang og öryggisreglur við niðursetningu véla og slyshættu sem fylgja vinnu við rafbúnað og vélrænan búnað. Æfð er meðferð og notkun mælitækja. Gerð er grein fyrir þýðingu merkiskilta á vélum og tækjum. Kynntir eru þeir staðlar er varða byggingu, málsetningu, merkiskilti, öryggis- og varnarflokka viðkomandi rafvéla og tækja. Farið yfir öryggisatrið í umgengni á spennum, bæði stórum og smáum.

## Áfangamarkmið

Nemandi:


- o þekki algengustu tengingar spennubreyta, uppbyggingu og hlutverki þeirra í dreifikerfum landsins
- o þekki uppbyggingu, virkni og hlutverk riðstraumshreyfla ræsi- og tengibúnað þeirra við veitu og vélbúnað
- o þekki vinnuferli rafhreyfla er knýja verkfæri, kælikerfi, lyftur, og iðnvélar í iðju og iðnaði
- o þekki öryggiskröfur sem gerðar eru til frágangs aðtauga- og vélrænna tenginga verkfæra og iðnvéla
- o þekki öryggiskröfur sem gerðar eru til rafeindastýrðra ræsa og aflstýringa fyrir riðstraumshreyfla
- o þekki búnað sem notaður er við að breyta vindorku, sólarorku og vetni í raforku
- o geti teiknað tengimyndir og kennilínur spennubreyta og riðstraumshreyfla, og reiknað mismunandi gildi út frá merkiskiltum og mælingum.
- o geti valið og tengt eftir tengimyndum viðeigandi ræsi- og tengibúnað við riðstraumshreyfla
- o geti gengið frá afl- og aðtaugatengingum rafhreyfla
- o hafi gott vald á uppbyggingu og virkni ræsibúnaðar fyrir riðstraumshreyfla
- o hafi gott vald á nöfnum og hugtökum, hita- og varnarfloknum riðstraumshreyfla
- o hafi gott vald á gögnum er leiða í ljós val á ástengjum, reima- og tannhjólategingum ásamt hlífabúnaði
- o hafi gott vald á verkfærum og mælitækjum sem notuð eru við viðhald og viðgerðir véla og tækja
- o hafi gott vald á notkun þjónustubóka, heitum og hugtökum rafvéla

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:HJS		
Síða 2 af 3	<b>RRV 302 Rafvélar</b> <b>Námsáætlun haustönn 2015</b>	

## Áætlun um yfirferð

Vika	Námsefni	Verkefni
35.	Kynning á áfanganum og námsáætlun	
36.	Spennar bóklegur hluti	Kafli 20 í rafmagnsfræði 2
37.	Spennar dæmareikningur	Verklegar æfingar og úrvinnsla þeirra
38.	Spennar, verkleg æfing	Rafbók verkefni (10%)
39.	Merkiskilti mótorá og staðlar	Rafbók
40.	Mótor 3ja fasa	Verklegar æfingar og úrvinnsla þeirra
41.	Mótor 3ja fasa	<b>Matsverkefni 1 (20%)</b>
42.	Raforka með vindafli	<a href="http://www.orkusetur.is/">http:// www.orkusetur.is/</a> Próf
43.	Raforka með sólarorku	<a href="http://is.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3larorka">http://is.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3larorka</a>
44.	Fasvik tegundir álags og fleira	Rafbók. Verkefni (10%)
45.	Ástengi og tengdur búnaður	<a href="http://www.renold.com/Products/Couplings/Industrial/Rb.asp">http://www.renold.com/Products/Couplings/Industrial/Rb.asp</a>
46.	Tíðnibreytar og vektorastýringar	<b>Matsverkefni 2 (20%)</b>
47.	Tíðnibreytar og vektorastýringar	Rafbók. Verkefni (10%)
48.	Samantekt og frágangur á stofu.	
49.		

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

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:HJS		
Síða 3 af 3	<b>RRV 302 Rafvélar</b> <b>Námsáætlun haustönn 2015</b>	

## Námsgögn


Tegund	Námsgögn
Bækur	Rafmagnsfræði 2 fyrir framhaldsskóla ( Vélskóla ) höfundar: Eggert Gautur Gunnarsson og Einar Ágústsson. Ljósrit frá kennara. Ýmis gögn td frá Samorku (tæknilegir tengiskilmálar) Riðstraumsmótorar, fæst á skrifstofu einnig sem pdf skjal á rafbók.is
Annað	Tímaverkefni og verklegar æfingar lögð til af kennara.

## Námsmat og vægi námsþátta.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Áfanginn er símatsáfangi án lokaprófs.	
Matsverkefni / próf	Skriflegt matsverkefni 1 (próf)	20%
Matsverkefni / próf	Skriflegt matsverkefni 2 (próf)	20%
Verklegt	Skýrslur um verklegar æfingar	20%
Önnur verkefni	Tímaverkefni yfir önn. 3x10%.	30%
Frammistaða á önn	Verkefnaskil, þáttaka, mætingar og mat kennara.	10%

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

Dagsetning: 18.08.2015

  
Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils