Kennari	Vilhjálmur G. Kristjánsson	**Sk.st.**	VIL

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, segulliða 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 fasviki. Kynnt er raforkuframleiðsla með vindafli, sólarorku og vetni sem orkumiðlum. Fjallað er um frágang og öryggisreglur við niðursetningu véla og slysahættu 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.

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

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Rafmagnsfræði 2 fyrir framhaldsskóla (Vélskóla) höfundar: Eggert Gautur Gunnarsson og Einar Ágústsson, IÐNÚ. 1998. Notast má við aðrar útgáfur. Bókin fæst í bókabúðum. Ljósrit frá kennara, nemendur fá afhent í tíma. Ýmis gögn frá t.d samorku tæknilegir tengiskilmálar. Reglugerðir) Riðstraumsmótorar fæst á skrifsofu einnig sem pdf skjal á rarbók.is
Annað	Tímaverkefni og verklegar æfingar lögð til af kennara.

Áætlun um yfirferð: *(Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.)*

Ætlast er til að nemendur lesi kennslubók eða kynni sér efni sem tengist því viðfangsefni sem unnið er að hverju sinni.

Vika	Námsefni	Verkefni
34	Kynning á áfanganum	
35	Spennar bóklegur hluti	Kafli 20 í Rafmagnsfræði 2 fyrir framhaldsskóla reiknuð dæmi úr 20 kafla
36	Spennar dæmareikningur	Kafli 20 í Rafmagnsfræði 2 fyrir framhaldsskóla reiknuð dæmi úr 20 kafla
37	Spennar (Verkleg æfing)	Vettvangsferð.
38	Merkiskilti mótora og staðlar (Verkleg æfing)	Rafbók
39	Mótorar 3fasa	Verklegar æfingar og úrvinnsla þeirra
40	Mótorar 3fasa	Verklegar æfingar og úrvinnsla þeirra
41	Raforka með vindafli	http://www.orkusetur.is/
42	Raforka með sólarorku **próf**	http://is.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3larorka
43	Fasvik tegundir álags og fleira tengt Löng helgi frí mánudag 24 okt	Rafbók
44	Helgi magri löng helgi	
45	Ástengi og tengdur búnaður	http://www.renold.com/Products/Couplings/Industrial/RB.asp

46	Tíðnibreytar og vektorastýringar mismunandi tegundir álags og flokkun þeirra	Rafbók
47	Tíðnibreytar og vektorastýringar mismunandi tegundir álags og flokkun þeirra	Rafbók
48	Upprifjun	

Verkefni:

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Skriflegt skyndipróf í viku 41	10%
Verklegt	Skýrslur um verklegar æfingar	10%
Frammistaða á önn	Mat á vetrarstarfi ástundun. Nemendur skili vinnubók/dagbók í lok annar. Vinnubókin er lögð til grundvallar einkunnar. Bókin innihaldi amk öll verkefni og glósur sem unnin hafa verið í áfanganum reiknuð dæmi og þ.h. Um gerð vinnubókar er vísað til viðtekinna vinnubragða um slik rit. (Á bókasafni Handbók um frágang og ritun Ingibjörg Axelsdóttir og Þórunn Blöndal)	20%
Skriflegt	Skriflegt lokapróf	60%

Við mat á vetrarstarfi er fyrst og fremst tekið tillit til eftirfarandi atriða:

a) Nákvæmni.

b) Frágangur og uppsetning.

c) Stundvísi í framkvæmd og skil á verkefnum.

ATH: Nemendur sem fá minna en 4,5 á lokaprófi fá ekki vinnubók og skyndipróf metin.

Athugið að ekki verður tekið við verkefnum eftir að skiladagur er liðinn og fær nemandi þá 0 fyrir verkefnið.

Dagsetning:

Undirritun kennara **Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils**