


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Síða 1 af 2		
BRAF2MR05 Mælingar, raflagnir og ljósakerfi		
Námsáætlun vorönn 2017		

Kennari	Bragi Finnbogason	Sk.st.	BFI
----------------	-------------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Farið yfir grunnatriði og útreikninga í raffræði: $U=IR$, $P=UI$, $I_1+I_2+I_3=I_4+I_5$, $U=U_1+U_2$, $R=R_1+R_2\dots$, $R=1/R_1+1/R_2\dots$. Gerðar tilraunir og æfingar á íhlutum og samsettum rafrásam. Farið er yfir rafbúnað ökutækja og fjallað um heiti, tilgang, virkni og aðgæsluatriði í umgengni við rafbúnað. Áhersla lögð á varnir gegn skemmdum og slysum vegna brunahættu, skammhlaups og sýrubruna. Farið yfir rafkerfi og íhluti þeirra í rafteikningu. Nemendur teikna sama rafkerfið með tveimur teikniaðferðum, þ.e. með staðsetningu lagna og hluta eins og þeir væru staðsettir í ökutækjunu og með línuteikningu DIN. Farið yfir rafteikningar frá ýmsum framleiðendum. Æfingar við rafkerfi samkvæmt teikningum og fyrirmælum. Farið í grundvallaratriði ljósfræði og lýsingartækni. Farið yfir ýmsar gerðir ljóskera og íhluti tengda þeim, prófanir, viðhald og viðgerðir. Raflagnir: varbúnaður, val á leiðara, tengingar, bilanaleit og viðgerðir. Farið yfir reglugerð um ljósabúnað. Unnið að stillingum aðalljóskera í bifreiðum.

Markmið:

Þekkingarviðmið: Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

Helstu reikniaðferðum Ohm's og Kirchoff's. Helstu mæli- og prófunartækjum sem notuð eru við rafbúnað ökutækja. Þörf fyrir varbúnað í raflögnum ökutækja. Virkni raftækja og rafbúnaðar ökutækja. Helstu gerðum ljósgjafa og ljóskera í ökutækjum, virkni þeirra og viðhaldsreglum. Kröfum reglugerða um ljósabúnað sem skylt er að hafa í ökutækjum svo og ljósabúnaði sem leyfilegt er að hafa.

Leikniviðmið: Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

Mæla straum, spennu og viðnám í rakstraumsrásam. Reikna viðnám í mótstöðum tengdum á mismunandi hátt. Reikna stærðir samkvæmt $U=IR$ og $P=UI$ í raðtengdum og hliðtengdum rafrásam. Beita ýmsum mælitækjum svo sem fjölsviðsmælum og sveiflusjá. Lesa úr algengum teikningum af rafkerfum og rafbúnaði ökutækja. Teikna einfalt rafkerfi bifreiðar samkvæmt DIN-staðli (línuteikning). Vinna með reglugerð um ljósbúnað ökutækja.

Hæfniviðmið: Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

Gera grein fyrir hugtökunum spennu, straumur og viðnám. Lýsa virkni almennra raftækja og rafbúnaðar ökutækja. Gera grein fyrir orkuþörf rafneyslutækja í ökutækjum. Útskýra rafteikningar frá ýmsum framleiðendum. Finna íhluti rafkerfa í ökutækjum samkvæmt teikningum og fyrirmælum. Prófa ljósabúnað og finna bilanir. Gera við bilanir í ljósakerfi og raflögnum. Skipta um ljósgjafa og ljósker ásamt búnaði. Stilla aðalljósker og önnur ljósker sem kravist er að séu stillt.

Námsgögn:


Modern Automotive Technology 2. útg. 2014

Ritstjóri þýsku útgáfunnar er Rolf Gscheidle, Studiendirektor, Winnenden- Stuttgart.

Reglugerð um gerð og búnað ökutækja nr. 822/2004.

Námsefni og verkefni á Moodle.

Námsefni kennara.

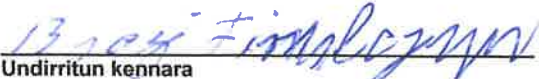
Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Síða 2 af 2		
BRAF2MR05 Mælingar, raflagnir og ljósakerfi		Námsáætlun vorönn 2017

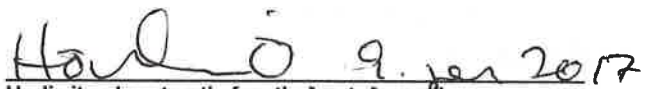
Matsform:	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
------------------	---	--	---------------------------------------

Áætlun um yfirferð: **Námsmat og vægi námsþátta:**

Vika	Lesefni fjallar aðallega um.	Dagar	Síðasti skiladagur	Vægi
5	Farið yfir grunnatriði og útreikninga í raffræði: $U=IR$, $P=UI$, $I_1+I_2+I_3=I_4+I_5$, $U=U_1+U_2$, $R=R_1+R_2\dots$, $R=1/R_1+1/R_2\dots$. Gerðar tilraunir og æfingar á íhlutum og samsettum rafrásam. Farið er yfir rafbúnað ökutækja og fjallað um heiti, tilgang, virkni og aðgæsluatriði í umgengni við rafbúnað.	30-31 jan.	Skriflegt verkefni 31 jan.	10%
6	Áhersla lögð á varnir gegn skemmdum og slysum vegna brunahættu, skammhlaups og sýrubruna. Farið yfir rafkerfi og íhluti þeirra í rafteikningu.	01-03 feb.	Skriflegt verkefni 03 feb.	10%
6	Nemendur teikna sama rafkerfið með tveimur teiknaðferðum, þ.e. með staðsetningu lagna og hluta eins og þeir væru staðsettir í ökutækinu og með línuteikningu DIN. Farið yfir rafteikningar frá ýmsum framleiðendum. Æfingar við rafkerfi samkvæmt teikningum og fyrirmælum.	07-10 feb.	Verklegt verkefni með skýrslu 09 feb.	10%
5--7	Farið í grundvallaratriði ljósfræði og lýsingartækni. Farið yfir ýmsar gerðir ljóskera og íhluti tengda þeim, prófanir, viðhald og viðgerðir.	07-10 feb.	Nemendur teikna hluta af rafkerfi ökutækis 10 feb.	10%
5--7	Raflagnir: varbúnaður, val á leiðara, tengingar, bilanaleit og viðgerðir.	30 jan-17 feb.	Unnið að stillingum aðalljóskera í bifreiðum.	10%
5--7	Farið yfir reglugerð um ljósabúnað. Skoðaður ljósabúnaður bíla.	30 jan-17 feb.	Verkefni um raflagnateikningar og lestur þeirra 15 feb.	15%
5--7	Unnið að stillingum aðalljóskera í bifreiðum.	30 jan-17 feb.	Mat á vinnu nemanda, meðhöndlun mælitækja og umgengni.	15%
5--7	Lesefni áfangans.	30 jan-17 feb.	Próf úr lesefni áfangans.	20%
Heildar einkunn				100%

Til að ljúka áfanganum þarf nemandi að ná að lámarki 40% árangri í hverjum námsþætti og heildar einkunn 45% að lámarki. Ekki er tekið við verkefnum sem er skilað eftir að skilafresti lýkur. Birt með fyrirvara um breytingar.

Dagsetning: 09/01/2017

 Undirritun kennara


 Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgenglis