


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		
BRAF3RH05 Hleðslukerfi og rafhreyflar		
Námsáætlun haustönn 2019		

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

Áfangalýsing:

Farið yfir ýmsar gerðir rafala, íhluti þeirra og spennustillingu, viðhald og viðgerðir. Yfirlit yfir hlutverk íhluta, prófanir þeirra og hleðslukerfa í heild þ.m.t. rafgeyma, bæði hefðbundna blýsýrurafgeyma og aðrar gerðir rafgeyma svo sem Nikel-metal, hydrid og Li-ion gerðir rafgeyma sem notaðar eru í nýorkubifreiðum. Farið yfir ýmsar gerðir rafhreyfla sem notaðir eru í rafbifreiðum. Farið yfir uppbyggingu rafhreyfla. Farið yfir gerð og uppsetningu stýrikerfa fyrir rafbifreiðar. Yfirlit yfir hlutverk íhluta og prófanir þeirra. Nemendur vinna við mat og prófun, helstu hluta rafbúnaðar. Skoðuð ýmis atriði sem tengjast orkunýtni og áhersla lögð á útreikninga og stærðagildi í rafbifreiðum við ýmsar aðstæður. Farið er yfir áhrif mengunar með hliðsjón af gróðurhúsaáhrifum. Áhersla á meðferð mæli- og prófunartækja og hættur samfara umgengni um rafbúnað.

Forkröfur BRAF3RS05

Markmið:

Þekkingarviðmið: Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

Ýmsum gerðum rafala, íhlutum þeirra og spennustillum. Ýmsum gerðum rafgeyma þ.m.t. í rafbifreiðum. Hættum í umgengni um háspennurafbúnað ökutækja. Reglum um meðferð og notkun mæli- og prófunartækja. Reglum um vinnu við háspennukerfi í ökutækjum. Ýmsum gerðum rafhreyfla og rafhreyfibúnaðar í ökutækjum. Heildarvirkni rafbúnaðar rafbifreiða. Hættum við vinnu við rafbifreiðar.


Leikniviðmið: Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

Mæla straumframleiðslu og hleðsluspennu. Prófa hleðslukerfi í ökutækjum. Taka rafala úr ökutæki, prófa, gera við og setja aftur í ökutækið. Prófa og hirða um rafgeyma. Mæla straumnotkun og spennufall rafkerfis rafbifreiða. Taka rafgeymi úr bifreið með háspennubúnað. Prófa rafhreyfla rafbifreiða.

Hæfniviðmið: Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: Lýsa uppbyggingu hleðslukerfa í rafknúnum ökutækjum. Lýsa virkni stýringar rafbúnaðar rafbifreiða. Lýsa virkni og gerð helstu rafhreyfla í ökutækjum. Lýsa aðferðum við að aftengja háspennubúnað frá lágspennubúnaði í rafbifreiðum. Lýsa ýmsum stjórnubúnaði rafhreyfla og rafgeyma.

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		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	BRAF3RH05 Hleðslukerfi og rafhreyflar	
	Námsáætlun haustönn 2019	

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
37	Farið yfir ýmsar gerðir rafala, íhluti þeirra og spennustillingu, viðhald og viðgerðir. Yfirlit yfir hlutverk íhluta, prófanir þeirra og hleðslukerfa í heild þ.m.t. rafgeyma hefðbundna blýsýrurafgeyma.	9-13 sept	Skriflegt verkefni	15%
37 38	Fjallað um aðrar gerðir rafgeyma svo sem Nickel-metal, hydrid og Li-ion gerðir rafgeyma sem notaðar eru í nýorkubifreiðum.	9-20 sept	Skriflegt verkefni	15%
37 38	Farið yfir uppbyggingu rafhreyfla. Farið yfir ýmsar gerðir rafhreyfla sem notaðir eru í rafbifreiðum.	9-20 sept	Rafala verkefni með skýrslu.	15%
37 39	Farið yfir gerð og uppsetningu stýrikerfa fyrir rafbifreiðar. Yfirlit yfir hlutverk íhluta og prófanir þeirra.	9-27 sept	Verkefni um rafhreyfla með skýrslu.	18%
37 39	Nemendur vinna við mat og prófun, helstu hluta rafbúnaðar. Skoðuð ýmis atriði sem tengjast orkunýtni og áhersla lögð á útreikninga og stærðagildi í rafbifreiðum við ýmsar aðstæður.	9-27 sept	Nemendur smíða og prófa spennustjórnþúnað.	15%
37 39	Farið er yfir áhrif mengunar með hliðsjón af gróðurhúsaáhrifum. Áhersla á meðferð mæli- og prófunartækja og hættur samfara umgengni um rafbúnað.	9-27 sept		
37 39	Lesefni áfangans.	27- Sep	Próf úr lesefni áfangans	22%
			Einkunn	100%

Til að ljúka áfanganum þarf nemandi að ná að lágmarki 40% árangri í hverjum námsþætti og heildar - einkunn 45% að lágmarki. Ef um upptöku vegna of lágrar einkunnar er að ræða verður einkunn þess námsþátta aldrei hærrí en 50% einkunnar þess matsþátta.

Ekki er tekið við verkefnum sem er skilað eftir að skilafresti lýkur.

Birt með fyrirvara um breytingar.

Dagsetning: 07.09.2019


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils