


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ	RAT-352	
Síða 1 af 2	Kennsluáætlun vorönn 2015	

Kennari:	Þórhallur Ragnarsson	Sk.st:	ÞHR
-----------------	-----------------------------	---------------	------------

Undanfari: RAT253


Áfangalýsing: Í þessum áfanga fá nemendur þjálfun í að tengja transistora. Mæla vinnuspennur þeirra við eðlilegar aðstæður og öðlast skilning á því hvernig hægt er að láta straumgrannar IC-rásir stýra affrekum tækjum með hjálp transistora. Nemendur kynnst möguleikum ljóstengja, bæði með transistor og tríakk, og fá þjálfun í að tengja þau og mæla. Nemendur öðlast þjálfun í að tengja og mæla vélgæslukerfi, sem er byggt upp með IC-rásum og transistorum, og kynnst mismunandi búnaði til að þreifa eftir ástandi á mælistöðum kerfisins. Nemendur eiga að fá aukna sérþekkingu og skilning á þeim þáttum rafmagnsfræðinnar sem lúta að stjórnþúnaði véla og tækja og bilanaleit. Í áfanganum er verklegur þáttur sem felst í því að þjálfar nemendur í uppbyggingu rafeindatækja, veita þjálfun í lóðningu íhluta á prentplötu og ganga frá tækinu á löglegan hátt.

Áfangamarkmið:

- Þekki notkun straumgrannra IC-rása við stýringar á affrekum tækjum með hjálp transistora
- Þekki IC-rásir (MOS-fjölskylduna) og öðlist þjálfun í að tengja þær og mæla
- Þekki uppbyggingu og virkni riðstraumsmagnara
- Þekki uppbyggingu og virkni brunavarnakerfa og skynjara sem tengjast þeim
- þekki forritun fyrir ferjald með örgjörva og geti valið viðeigandi nema á grundvelli notkunar og mælisviðs
- þekki uppbyggingu og virkni hitanema og aðferðir við tengingu þeirra
- þekki notkun ljóstengja við stýringar á búnaði
- þekki tengingu ferjalds við iðntölvur
- þekki ljóstengi, bæði með transistor og tríakk og öðlist þjálfun í tengingu þeirra og mælingum
- þekki notkun og tengingu transistora
- geti framkvæmt bilanagreiningu á rafþúnaði og stjórnþúnaði
- geti framkvæmt viðgerðir á viðkvæmum rafþúnaði og stjórnþúnaði

Námsmat

Námsmat	Lýsing	Vægi
Verklegt	Virkni og frágangur vélgæslukerfi og smíðaverkefni, verkefni / vinnubók unnin á kennslutíma.	50%
Bóklegt	Próf í annarlök	50%

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2	RAT-352 Kennsluáætlun vorönn 2015	

Um vikudaga og tímasetningu innan hverrar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar.

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
2 - 5	Transistorar, (Bipolar, FET, IGBT). CMOS-fjölskyldan; helstu einkenni. (sjá m. a, kafla 9 í Rafeindatækni EGG) Skynjarar; ýmsar gerðir. Pannemar og línulegir mismunaspennar.	
6 - 9	Einfalt vélgæslukerfi með CMOS og transistorum byggt upp á tilraunabretti og síðan bætt við kerfið - bilanaminni, - aðgerðamagnara til samanburðarmælinga, - ljóstengi sem einangrar inngangsmerki frá aðalrás, - ljóstengi með TRIAC sem stýrir stórrí flautu eða hverfiljósi.	
10 - 18	Smíði og frágangur á rafeindatæki, t. d. hitamælir, rafrænn snúningshraðamælir fyrir bensínvél, hleðslutæki fyrir NiCd /NiMH endurhlaðanleg batterí, fjarlægðarskynjari eða annað álíka flókinn mæli eða stjórnbúnaður.	

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

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Rafeindatækni eftir Eggert Gaut Gunnarsson (einkum kafla 9)
Ljósrit (afhent)	"Vélgæslukerfi" samantekt eftir Þórhall Ragnarsson og önnur ljósrit eftir því sem ástæða þykir til.
Annað (t.d. ítarefni)	

Ef starfsmaður sér tækifæri til umbóta á skólafarferjum eða nauðsyn á forvörnum lætur hann gæðastjóra vita með tölvupósti

Dagsetning: 2015.01.08

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils