


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

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 2014	

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 inngangsmarki frá aðalrás, - ljóstengi með TRIAC sem stýrir stórra 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)	Í kennslustundum verður að jafnaði notaður töfluskanni MimioXi sem skráir það sem ritað er á töfluna. Þessar skrár verða síðan aðgengilegar í Moodle Þar má líka finna ýmislegt annað ítarefni og gagnlegar slóðir.

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

Dagsetning: 2014.01.06

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils