


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ	Rafeindatækni (RAT112)	
Síða 1 af 2	Kennsluáætlun (Vor2014)	

Kennari	Guðmundur T. Hermannsson	Sk.st.	GTH
----------------	---------------------------------	---------------	-----

Áfangalýsing: Íhlutirnir línulegar mótstöður hitanæmar mótstöður, spennunæmar mótstöður, þéttar, spólur, díóður, zenerdíóður, ljósdíóður og transistorar. Ein- og þriggja-fasa afriðilsrásir, síur, riðstraums-transistor-magnarar. Verklegur þáttur; þjálfun í meðferð íhluta og að lesa úr merkingum þeirra, þjálfun í mælingum.


Markmið:

- Að nemandinn þekki vinnumáta og notkun eftirfarandi mótstaða: Línulegar mótstöður, breytilegar mótstöður, hitaháðar mótstöður, bæði NTC og PTC, spennuháðar mótstöður, VDR, ljósháðar mótstöður, LDR og læri að nota litamerkingar til að ákveða stærð línulegra mótstaða.
- Að nemandinn geti útskýrt vinnumáta og uppbyggingu þetta, að nemandinn kunni skil á hleðslu- og afhleðslutíma þetta og muninn á póluðum og ópóluðum þéttum m.t.t. tenginga. Nemandinn viti hvaða upplýsingar það gefur að mæla þétti með viðnámsmæli og prófi að rýmdarmæla þetta.
- Að nemandinn þekki uppbyggingu díóða, geti útskýrt vinnumáta þeirra og hvernig þær haga sér í straumrás.
- Að nemandinn geti teiknað og útskýrt rás fyrir einfalda og tvöfalda afriðun án og með síuþétti og geti teiknað afriðuðu spennuna fyrir og eftir tengingu þéttisins, geti útskýrt hugtökin: Virkt gildi riðspennu, hámarksgildi riðspennu, meðalgildi afriðaðrar riðspennu, gáruspennu og viti hvernig á að ákvarða stærð díóða í afriðilsrás.
- Að nemandinn geti teiknað og útskýrt þriggjafasa afriðun með 6 díóðum.
- Að nemandinn verði fær um að ákveða stærðir í spennugjafa, sem tekur t.d. inn 230V riðspennu og gefur út 9V jafnspennu, út frá gefnum forsendum um straumnotkun og stærð síuþéttis.
- Að nemandinn þekki hvernig transistor er myndaður með samsetningu P- og N-efna, og geti útskýrt vinnumáta hans þegar hann er tengdur í straumrás. Nemandinn geti útskýrt hugtakið straummögnun transistora og kunni að viðnámsmæla transistora.
- Að nemandinn geti teiknað magnararás með einum transistor fyrir jafnstraum og útskýrt vinnumáta hennar.
- Að nemandinn kynnist samanburðarmagnara og helstu notkunarsviðum hans.

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Rafeindatækni, Fyrri hluti, Eggert Gautur Gunnarsson, Vélskólaútgáfan.
Ljósrit	Formúlu og upplýsingablað fyrir RAT-112 og önnur eftir því sem ástæða þykir til.
Verklegar æfingar	Verkefni sniðin að búnaði VMA, tekin saman og lögð fram af kennara í viðkomandi mælingatíma.

Áætlun um yfirferð:

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ	Rafeindatækni (RAT112) Kennsluáætlun (Vor2014)	
Síða 2 af 2		

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Námsgögn	Námsefni (verklegur hluti)
2-3	Kennsluáætlun afhent, Íhlutir; útlit, eiginleikar – Mótstöður.	Rafeindatækni EGG, bls 1-10	Verkleg æfing 1. NTC, PTC, VDR, LDR
4	Íhlutir – Þéttar og fleira	Rafeindatækni EGG, bls 1-10	Verkleg æfing 2. Mælingar á þéttum.
5	Hálfleiðarar, germaníum (Ge) og kísill (Si), N-efni, P-efni, NP samskeyti, díóður.	Rafeindatækni EGG, bls 15-25	Verkleg æfing 3. Díóður – viðnám og kennilínur.
6	Sérstakar díóður; Zener, LED o. fl.	Rafeindatækni EGG, bls 35-37 + Ljósrit frá kennara	Verkleg æfing 4. Ljósdíóður
7	Afriðun (Einföld, hálfbylgju afriðun)	Rafeindatækni EGG, bls 49-60	Verkleg æfing 5. Einföld afriðun.
8	Afriðun (Brúar-tenging)	Rafeindatækni EGG, bls 60-70	Verkleg æfing 6. Brúarafriðun.
9	Kunnáttukönnun 1	Rafeindatækni EGG,	-
10	Afriðun (Spennis-tenging)	Rafeindatækni EGG, bls 70-75	Verkleg æfing 7. Spennistenging.
11	Afriðun (3-fasa)	Rafeindatækni EGG, bls 85-93	
12	Transistorar, NPN/PNP samskeyti.	Rafeindatækni EGG, bls 25-35	Verkleg æfing 8. Transistorar - viðnámsmælingar.
13	Transistor – kennilínur.	Rafeindatækni EGG, bls 25-35	Verkleg æfing 9. Transistorar - kennilínur.
14	DC-Magnarar.	Rafeindatækni EGG, bls 95-127	Verkleg æfing 10. DC magnarastig.
15	DC-Magnarar. Thyristor, TRIAC, DIAC	Rafeindatækni EGG, bls 95-127	Verkleg æfing 11. Darlington magnarastig.
16	Páskafrí		
17-18	Páskafrí Upprifjun Kunnáttukönnun 2, (sýniprof úr öllu efninu)	Rafeindatækni EGG, bls 1-127	

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Skriflegt próf í lok annar (á prófatíma)	50%
Verklegt	Skýrslur um verklegar æfingar.	20%
Skyndipróf	2 kunnáttukannanir, 15% hvor.	30%
Annað	Nemandi þarf að standast skriflegt lokapróf með að lágmarki 45% árangri til þess að fá annareinkunn úr verklegu og skyndiprófum reiknaða inn í lokaeinkunn.	

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils