


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri		
Útgáfa: 08			
Dags.: 30.08 2011			
Höfundur: HRS			
Samþykkt: SHJ			
Síða 1 af 2	Rökrásir RÖK102		
	Kennsluáætlun Haust 2013		
Kennari	Guðmundur T. Hermannsson	Sk.st.	GTH

Áfangalýsing:

Grunnhliðin AND, OR og NOT. NOR og NAND. Táknmyndir. IC-rásir með rökhliðum. Sannleikatafla og Boole-algebra. Iðntölvur.

Markmið:


- Að nemandinn læri um grunnrökrásahliðin, OR, AND og NOT, geti útskýrt þau með rofahliðstæðunni, sett upp sannleikatöflu þeirra og Boole-formúlur.
- Að nemandinn læri um rökrásahliðin NOR og NAND, geti útskýrt þau með rofahliðstæðu, sett upp sannleikatöflu þeirra og Boole-formúlur.
- Að nemandinn geti sýnt fram á hvernig hægt er að nota NOR og/eða NAND hlið til að fá fram grunnvirknina, OR, AND og NOT.
- Að nemandinn kynnist mismunandi talnakerfum, einkum tvítölukerfinu, oktal og hexadesimal og geti borið þau saman við tugakerfið.
- Að nemandinn fái þjálfun í að setja saman rökrásahlið fyrir ákveðna virkni, skrifa formúlu samsettu rásarinnar.
- Að nemandinn fái þjálfun í að skrifa formúlu rökrásavirkni og einfalda með hjálp Boole- algebra.
- Að nemandinn fái þjálfun í að tengja rökrásahlið og prófa virkni þeirra.
- Að nemandinn kynnist samrásum („IC-circuit“) með rökrásahliðum (C-MOS eða TTL) og fái þjálfun í að tengja þau og prófa.
- Að nemandinn kynnist iðntölvu, og skilji hvernig hægt er að byggja upp ákveðna rökrásavirkni í þeim. Nemandinn kynnist hugtökunum forrit („program“), stigarit („ladder“) og rim („network“) og fái þjálfun í að setja upp einfalda stýringu í tölvunni.
- Að nemandinn fái þjálfun í að tengja búnað við inn- og útganga iðntölvu.

Námsgögn:

Bækur: **Tölvur og Net, Rökrásir 1**, 4. Útgáfa 2008 eða nýrri eftir Finn Torfa Guðmundsson

Ljósrit Eftir því sem kennari sér ástæðu til.
(afhent)


Verklegar Verkefni tekin saman af kennara með hliðsjón af þeim búnaði sem til er í
æfingar VMA. Afhent í viðkomandi kennslustund.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Sampykkt:SHJ		
Síða 2 af 3	Rökrásir(Rök102)	
	Kennsluáætlun (Haust 2013)	

Áætlun um yfirferð:

Vika	Efni	Verkefni
34	Helstu hugtök og tákni, talnakerfi, grunnhlið (AND- OR- NOT- hlið, NAND- og NOR-hlið, EXOR- og EXNOR-hlið).	
	Boolean algebra, reiknireglur. Einföldun rökrása með algebru.	Verk 1 Rökrásarhlið
36	Hönnun Rökrása, S-M og M-S jöfnur.	Prófun og tenging NAND-hliða
37	Breyta teikningum í jöfnur og öfugt.	Skrifleg æfing sem hefur 10% vægi í lokaeinkunn.
38	Samanburðarrásir.	Verk 2 Hönnun rökrása
39	Rökrásir með fleiri en einum útgangi.	Skyndipróf 5% af lokaeinkunn.
40	Samrásir (IC), rökrásafjölskyldurnar TTL og CMOS.	Verk 3 Tenging IC rása
41	Skynjarar og útgangsrásir, tenging þeirra við rökrásir.	Skyndipróf 5% af lokaeinkun.
42-47	Iðntölvustýringar (EASY- og LOGO!-stýriliðar ásamt PLC-tölvum), forritun ; forritunarmál; stigamynd (LD), flæðirit (FC), skipanalisti (IS). Uppbygging stjórnaðgerða. Hugtökin: Biti, bæti, orð og tvöfalt orð (bit, byte, word, doubleword). Forritun grunnaðgerða; AND, OR, NOT, EXOR, notkun Set og Reset og "Marker"	Verk 4 5 6 & Easy iðntölva
48	Upprifjun	

Áskilin réttur kennara til að breyta kennsluáætlun.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Sampykkt:SHJ		
Síða 3 af 3	Rökrásir(Rök102) Kennsluáætlun (Haust 2013)	

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi %
Skriflegt	Próf í lok annar	50
Verklegt	Niðurstöður verklegra æfinga	30
Skyndipróf	Á önninni verða væntanlega haldin 1-2 skyndipróf - sem geta komið hvenær sem er án frekari fyrirvara.	20
Annað	Miðannarmat fyrir nemendur yngri en 18 ára byggt á framistöðu á önn. (miðannarmat hefur ekki áhrif til lækkunar á lokaeinkunn)	
Árangursskilyrði	Nemandi þarf að standast skriflegt lokapróf með að lágmarki 45% árangri til þess að fá annareinkunn úr úr verklegu og skyndiprófum reiknaða inn í lokaeinkunn.	

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils