

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Tölvu og nettækni - TNT2024 Kennsluáætlun vorönn 2014	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Nafn kennara:	Árni Jóhannsson	Sk.stöfun:	ÁJÓ
---------------	-----------------	------------	-----

Áfangalýsing

Í þessum áfanga er lögð áhersla á að nemendur kynnist stafrænni tækni og nái tökum á grundvallatriðum hennar svo sem hliðum og talnakerfum sem notuð eru við stafrænar rásir og læri að breyta tölum og kóðum á milli þessara talnakerfa. Ennfremur að þeir læri að nota sannleikstöflur til að skilgreina virkni rökrása og læri rithátt og uppsetningu á *bólskum jöfnum* (Boolean algebra) til að skilgreina virkni rökrása og hvernig má einfalda þær með hjálp Karnaughkorta. Farið er í teiknistaðla sem notaðir eru í rökrásateikningum og teiknaðar og prófaðar rásir í hermiforriti. Lögð er áhersla á verklegar æfingar og verkefnavinna þar sem viðfangsefni eru brotin til mergjar, rásir tengdar, prófaðar og mældar og gerð samantekt á niðurstöðum. Lögð áhersla á notkun mælitækja til að finna tengivillur og bilanir ásamt prófunum í hermiforriti. Tölvutækni skal notuð við verkefnavinna og skýrslugerð.

Áfangamarkmið

Nemandi

- þekki muninn á stafrænni og hliðrænni tækni
- þekki grunnhliðin þrjú AND, OR og NOT ásamt NAND, NOR og XOR
- þekki myndun talna með hjálp stafrænna rása (kóðun)
- þekki tvíunda-, tuga-, áttundar- (Oktal) og sextándar- (Hexadecimal) talnakerfi og geti breytt tölum á milli þeirra
- geti sett upp sannleikstöflur fyrir einfaldar rökrásir
- þekki púlsarit og geti sett upp sannleikstöflu með hjálp þess
- geti ritað *bólsku* jöfnu fyrir einfalda rökrás
- geti einfaldað rökrásir með hjálp Karnaugh korta
- geti notað almenn tölvuforrit við verkefnaskil og skýrslugerð
- geti teiknað og prófað einfaldar rásir með hjálp hermiforrits svo sem Logisim
- kunni skil á notkun mælitækja við mælingar og prófanir á rökrásum
- kunni skil á helstu teiknistöðlum sem notaðir eru við gerð rökrásateikninga

Efnisatriði

Grunnhliðin þrjú: AND, OR og NOT, ásamt NAND, NOR og XOR, stafrænar tölur og kóðar, talnakerfi, tuga, tvíundar, áttundu og sextándu, breytingar milli talnakerfa, sannleikstöflur og uppsetning *bólskra* jafna. Púlsarit við skoðun virkni rökrása. Einföldun rása með hjálp Karnaugh korta. Teikni- og hermiforrit, s.s. Logisim, mælitæki til notkunar við rökrásir, mælingar og prófanir rása, teiknistaðlar og rökrásateikningar.

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Tölvu og nettækni - TNT2024 Kennsluáætlun vorönn 2014	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Námsgögn

Bækur	Tölvur og net eftir Finn Torfa Guðmundsson, 4. útgáfa 2008, eða nýrri.
Annað	Efni frá kennara eftir þörfum

Yfirferð

Vika	Námsefni	Verkefni
2	Stafræn og hliðræn merki	Kaflí 1
3-4	Rökhugtök og talnakerfi	Kaflí 2 - 3
5 - 7	Einfaldar samrásir, Boole- formúlur og teiknistaðlar	Kaflí 4
8 – 9	Reikniaðferðir og kóðar	Kaflí 5
10 - 11	Boole algebra	Kaflí 6
12 - 13	Karnaugh kort og einföldun	Kaflí 7 - 8
14 - 15	Meðalstórar samrásir	Kaflí 9
17-18	Upprifjun	

Námsmat		Vægi
Lokapróf	(lágmarkseinkunn 4,5 til að vetrareinkunn gildi)	60%
Verkefnavinna og heimaðæmi	Skyndipróf (10%), 4 verklegar æfingar (5% hvert), 2 heimaverkefni (5% hvert).	40%
Annað	Lágmarkseinkunn í áfanganum er 5	

Dagsetning

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils