


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Rökrásir RÖK-102 Kennsluáætlun haustönn 2011 Rökrásir vélstjórnar- og málmíðanema	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 2		

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

Undanfari: RAF353

Markmið:

Markmið þessa áfanga er að veita nemendum undirstöðuþekkingu í gerð rökrása, sem margar gerðir stjórnbúnaðar og eftirlitsbúnaðar grundvallast á.

Alþjóðlegar kröfur:

Efni þessa áfanga skal samsvara ákvæðum STCW samþykktarinnar ásamt viðeigandi töflum.

Áfangalýsing:

Nemendinn skal öðlast þjálfun í hönnun og greiningu á einföldum rökrásum og tengingum þeirra. Nemandinn skal fá þjálfun í að setja saman og tengja rökrásahlið fyrir ákveðna virkni, skrifa formúlu samsettu rásarinnar og prófa virkni hennar. Nemandinn skal einnig fá þjálfun í að skrifa formúlu rökrásavirkni og einfalda hana með hjálp Boole-algebru.

Nemendinn skal með hjálp iðntölvu öðlast þekkingu og skilning á hvernig hægt er að byggja upp ákveðna rökrásavirkni í þeim. Nemandinn kynnist hugtökunum forrit („program“), stigarit („ladder“) og rim („network“), skal fá þjálfun í að setja upp einfalda stýringu í tölvunni og þjálfun í að tengja búnað við inn- og útganga iðntölvunnar.


Að loknu námi í áfanganum skal nemandi þekkja og geta gert grein fyrir:

- Grunnrökrásahliðunum, OR, AND og NOT og geti útskýrt þau með rofahliðstæðunni, sett upp sannleikatöflu þeirra og Boole-formúlur.
- Rökrásahliðunum NOR og NAND, geti útskýrt þau með rofahliðstæðu, sett upp sannleikatöflu þeirra og Boole-formúlur.
- Hvernig hægt er að nota NOR og/eða NAND hlið til að fá fram grunnvirknina, OR, AND og NOT.
- Mismunandi talnakerfum, einkum tvítölukerfinu, oktan og hexadesimal og geti borið þau saman við tugakerfið.
- Samrásum („IC-circuit“) með rökrásahliðum (C-MOS eða TTL) og fái þjálfun í að tengja þau og prófa.

Kennsluhættir:

Fyrirlestrarar og útskýringar kennara, lausn verkefna og verklegar æfingar.

Vika	Námsefni	Verkefni
34-35.	Helstu hugtök og tákni, talnakerfi, grunnhlið (AND- OR- NOT-hlið, NAND- og NOR-hlið, EXOR- og EXNORhlið).	Verkleg æfing 0. rökrásavirkni með rofum
36.	Boolean algebra, reiknireglur. Einföldun rökrása með notkun algebru.	Verkleg æfing 1. Prófun og tenging NAND-hliða.
37.	Hönnun Rökrása, S-M og M-S jöfnur. Breyta teikningum í	Skrifleg æfing sem hefur 10% vægi í lokaeinkunn.

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 2	Rökrásir RÖK-102 Kennsluáætlun haustönn 2011 Rökrásir vélstjórnar- og málmíðanema	

	jöfnur og öfugt.	
38	Samanburðarrásir.	<i>Verkleg æfing 2. Hönnun rökrása.</i>
39.	Rökrásir með fleiri en einum útgangi.	<i>Skrifleg æfing sem hefur 5% vægi í lokaeinkunn</i>
40.	Samrásir (IC), rökrásafjölskyldurnar TTL og CMOS.	<i>Verkleg æfing 3. Tenging raunverulegra IC-rása.</i>
41.	Skynjarar og útgangsrásir, tenging þeirra við rökrásir.	<i>Skrifleg æfing sem hefur 5% vægi í lokaeinkunn</i>
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, notkun Set, Reset og "Marker"	<i>Verklegar æfingar 4, 5 og 6. Einfaldar tengimyndir settar upp á EASY-stýriliða.</i>
48.	Upprifjun	

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

Tegund	Námsgögn
Bækur	TÖLVUR OG NET Rökrásir 1 , 4. útgáfa 2008 eða nýrri, eftir Finn Torfa Guðmundsson
Ljósrit	Eftir því sem kennari sér ástæðu til.
Verklegar æfingar	Verkefni tekin saman af kennara með hliðsjón af þeim búnaði sem til er í VMA. Afhent í viðkomandi kennslustund.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf.	40,00%
Verklegt	1-2 Próf á önninni. Tengingar mælingar og bilanagreining.	15,00%
Skyndipróf	2-3 Lögð fyrir á önninni.	15,00%
Frammistaða á önn	Verkefnaskil og mat kennara.	20,00%
Mætingar	Mæting milli 80-100% gefur 0-10% óháð frjálsri mætingu.	10,00%

Áskilin er réttur til breytinga á kennsluáætlun efnistöfum og tímaplani með hliðsjón af þróun áfangans.

Dagsetning

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils