


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010	Rökrásir RÖK-102 Kennsluáætlun vorönn 2011 Rökrásir vélstjórnar- og málmíðnanema	
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
2-3.	Helstu hugtök og tákni, talnakerfi, grunnhlið (AND- OR-NOT-hlið, NAND- og NOR-hlið, EXOR- og EXNORhlið).	Verkleg æfing 0. rökrásavirkni með rofum
4.	Boolean algebra, reiknireglur. Einföldun rökrása með notkun algebru.	Verkleg æfing 1. Prófun og tenging NAND-hliða.
5.	Hönnun Rökrása, S-M og M-S jöfnur. Breyta teikningum í jöfnur og öfugt.	Skrifleg æfing sem hefur 10% vægi í lokaeinkunn.
6	Samanburðarrásir.	Verkleg æfing 2. Hönnun rökrása.

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

7.	Rökrásir með fleiri en einum útgangi.	<i>Skrifleg æfing sem hefur 5% vægi í lokaeinkunn</i>
8.	Samrásir (IC), rökrásafjölskyldurnar TTL og CMOS.	<i>Verkleg æfing 3. Tenging raunverulegra IC-rása.</i>
9.	Skynjarar og útgangsrásir, tenging þeirra við rökrásir.	<i>Skrifleg æfing sem hefur 5% vægi í lokaeinkunn</i>
10-15	löntölvustýringar (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>
17.	Upprifjun	

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

Tegund	Námsgögn
Bækur	TÖLVUR OG NET Rökrásir 1 eftir Finn Torfa Guðmundsson
Ljósrit	Eftir því sem kennari sér ástæðu til.
Verklegaræfingar	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