



Kennari/ar: Tómas Jónsson

Skammstöfun: ToJ

Áfangalýsing:

Lögð er áhersla á að nemendur kynnist stafrænni tækni og nái tökum á grundvallaratriðum hennar svo sem talnakerfum og rökrásahliðum.

Kynnt eru teikniform og rökrásatákn sem notuð eru í rökrásateikningum.

Eiginleikum rökrása eru táknaðir með teikningum, sanntöflum og Bólskum-jöfnum (Boole).

Einföldun rökrása með hjálp Karnaugh-korta og hugbúnaðar.

Rásir eru teiknaðar, prófaðar og mældar í rása- og mælitækjahermi svo sem Multisim.

Kynnt er stýritölvun Arduino, einföld verkefni eru sett upp í henni á brauðbretti.

Lögð er áhersla á verkefnavinnu.

Markmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- mismundi talnakerfum
- stafrænni tækni og nái tökum á grundvallaratriðum hennar
- teikniform og rökrásatákn
- uppbyggingu, virkni og eitthvað af möguleikum Arduino-stýritölvunnar

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- að umbreyta á milli talnakerfanna tuga- tvíunda og HEX
- tákna rökrásir með teikningum, sanntöflum og Bólskum-jöfnum
- einföldun rökrása með hjálp Karnaugh-korta og hugbúnaðar
- teiknaðar, prófaðar og mældar í rása- og mælitækjahermi svo sem Multisim
- vinna einföld Arduino-verkefni á brauðbretti

Námsefni:

Námsvefur FSu: inna.is

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika		Námsefni (kennslubók)	Verkefni	Vægi matshl. %
Vika	Dags.			
2	05.01.-11.01.	<i>Kennsla hefst 07.01.</i> Kynning á		
3	12.01.-18.01.	Kynning á áfanganum Grunnur í talnakerfum, tví_tuga_HEX.		
4	19.01.-25.01.	Grunnur í talnakerfum, tví_tuga_HEX Grunnrökrásahliðin OG_EDA_Ekki Sanntöflur		
5	26.01.-01.02.	Grunnrökrásahliðin OG_EDA_Ekki NAND_NOR_ExOR_ExNOR Sanntöflur	Skilaverkefni_1: Talnakerfi, einfaldar rökrásir	6%
6	02.02.-08.02.	NAND_NOR_ExOR_ExNOR Sanntöflur, einfaldar jöfnur		
7	09.02.-15.02.	Jöfnur og sanntöflur.	Skilaverkerfni_2:	6%
7	16.02.-22.02.	<i>Kátirdagar 19-21,</i> Jöfnur og sanntöflur. Bólskar jöfnur til rökrásaeinföldunar		
9	23.02.-29.02.	<i>Miðannamat.</i> Bólskar jöfnur til rökrásaeinföldunar Karnaugh-kort til einföldunar	Skilaverkefni_3	8%
10	01.03.-07.03.	Próf_1	Próf_1	15%
11	08.03.-14.03.	Karnaugh-kort til einföldunar MultiSim_hermiforrit		
12	15.03.-21.03.	MultiSim_hermiforrit	Skilaverkefni_4 Hönnunarverkefni	8% 6%
13	22.03.-28.03.	Arduino_stýrtölvan. Uppbygging og virkni. Tengingar.	Tengiverkefni_1	5%
14	29.03.-04.04.	Arduino-stýritölvan, forritun og kóði	Tengiverkefni_2	7%
15	05.04.-11.04.	<i>Páskafri</i>		
16	12.04.-18.04.	<i>Páskafri – Kennsla hefst 15.04.</i>	Skilaverkefni_5	6%
17	19.04.-25.04.	Arduino-stýritölvan	Tengiverkefni_3	8%
18	26.04.-02.05.			
19	03.05.-09.05.	<i>Síðasti kennsludagur 8.5</i> Próf_2	Próf_2	25%
20	10.05.-16.05.			

Sérreglur áfangans: Hvaða kröfur eru gerðar um árangur í prófum, verkefnaskil, skólasókn o.s.frv. sem ekki er kveðið sérstaklega á um í skólasóknarreglum.

Námsmat:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skilaverkefni	5 skilaverkefni, vægi 6% eða 8% hvert	34%
Hönnunarverkefni	1 hönnunarverkefni í MultiSim	6%
Tengiverkefni	3 verkleg tengiverkefni, fyrir Arduino. Vægi 5, 7 og 8%	20%
Próf	2 skrifleg/verkleg próf, þar sem formúlublað fyrir Bólskar jöfnur eru leyfð, sem hjálpargögn. Vægi 10 og 12%	40%

Kennsluáætlun er gerð með fyrirvara um breytingar.