

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags: 30.08.2011	Rafeindavélfræði - MEK203 Kennsluáætlun vorönn 2015	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Kennari	Ari Baldursson	Sk.st.	ABA
----------------	----------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Í áfanganum læra nemendur um virkni og notkun alls konar skynjara og mótoru sem tengjast tölvustýringum auk margs konar vinnslu á stafrænum gögnum. Þeir læra að tengja saman ólíka íhluti, tengja skynjara við tölvustýringar og tengja þær úttaksbúnaði, svo sem mótorum, skjám og öðrum búnaði sem tölvustýring stjórnar. Einnig læra þeir aðferðir við úrvinnslu á stafrænum merkjum, að breyta stafrænum merkjum í hliðræn og hliðrænum í stafræn. Farið er í hitaskynjara, togskeyjara (Strain Gauge), LCD skjástýringar, skrefmótora ásamt jafn- og riðstraumsmótorum og stýringum á loftdrifnum búnaði. Auk þessa fer fram kynning á virkni hljóðgervla, einkum talgervla. Nemendur vinna flóknari verkefni og skila niðurstöðum í skýrslu í lok hvers verkefnis. Í verkefnunum eru notaðar plötur (kit) með PIC-rás. Áhersla er lögð á aðferðir við bilanaleit í þeim búnaði sem unnið er með og notkun prófunarforrita við bilanaleit.

Markmið:

Nemandi

- geti samtengt íhluti ólíkrar tegundar, hvort sem um er að ræða smára, TTL, CMOS, segullíða, Solid State Relay, aðgerðarmagnara, ljósleiðara eða ljóseinangrara (Photo Coupler)
- þekki vinnslu stafrænna merkja (Digital Signal Processing, DSP)
- þekki hliðræna/stafræna breyta (AD converters)
- þekki stafræna/hliðræna breyta (DA converters)
- þekki virkni hitaskynjara til tengingar við stýritölvur
- þekki virkni lítilla LCDskjáa (100 x 100 mm)
- þekki virkni skrefmótora, jafnstraumsmótora og riðspennumótora
- þekki togskeyjara (Strain Gauge) sem notaðir eru í tölvustýrðum vogum
- þekki einfalda hljóð- og talgervla (enskumælandi)

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags: 30.08.2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	Rafeindavélfræði - MEK203	
	Kennsluáætlun vorönn 2015	

Námsgögn:

Bækur	Beginning C for Arduino (Jack Purdum)
Annað	Internetið og efni frá kennara

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni	
2	Arduino forritunar umhverfi	
3 - 4	C forritun. LCD	
5 - 6	DC mótur hraðastýring og tacho	Skýrsla - A
7 - 8	Hitamælir. Max og min.	Skýrsla - B
9 - 10	Servo og LDR	Skýrsla - C
11 - 12	Kraftnemar og einfaldur flokkari	Skýrsla - D
13	CAN net	
14	Páskafrí	
15 - 18	Arduino CAN slave einingar með 2 inn og 1 út (STS203)	Skýrsla - CAN

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat		Vægi
Skyndipróf	2 skyndipróf sem hvort um sig gildir 10%. (2X10%)	20%
Verkefnaskil	Skýrslur A, B, C og D sem hver um sig gildir 10%. (4x10%)	40%
	Skýrsla - CAN	40%

Réttur áskilinn til að breyta og aðlaga þessa áætlun eftir þörfum og aðstæðum

Dagsetning: 05.01.2015

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils