

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 2		
SMH-203		
Kennsluáætlun vorönn 2013		

Kennari:	Þórhallur Ragnarsson	Sk.st:	ÞHR
-----------------	-----------------------------	---------------	------------

SMH203 Smíði og hönnun rafeindatækja

Undanfari: Grunn nám rafiðna

Áfangalýsing (tekin beint úr Aðalnámskrá framhaldsskóla- Rafiðngreinar)

Í þessum áfanga er lögð áhersla á hönnun og smíði rafeindarása til að taka við boðum og stýra ytri búnaði. Gerð eru bæði rafræn og vélræn (mekatronisk) verkefni. Kennnd er hönnun og smíði samsettra rafeindarása og veitt innsýn í eðlisfræði íhluta. Farið er í frágang á rafeindabúnaði samkvæmt IP-staðli og þær kröfur sem gerðar eru til vatnspéttingar á kassa utan um búnaðinn. Enn fremur helstu gerðir skynjara, bæði hliðræna (analog) og stafræna (digital). Smíðaðar eru einingar til að taka við merkjum frá skynjurum og til aflstýringar á orkufrekum tækjum. Farið er í uppröðun og tengingar á tilbúnum iðnaðarreglunareiningum á DIN-skinnu og gengið frá kassa með búnaði á DIN-skinnu í samræmi við staðla og ákvæði reglugerða. Farið er í fínloðningar með víðsjá vegna vinnu við yfirborðsásætta íhluti (SMD) og kennd tækni við að skipta út íhlutum með mörgum tengingum. Farið er í kynnisferðir í framleiðslu-fyrirtæki. Lögð er áhersla á vönduð vinnubrögð og notkun hermiforrita.

Áfangamarkmið (tekin beint úr Aðalnámskrá framhaldsskóla- Rafiðngreinar)

Nemandi...

- þekki helstu gerðir hliðrænna skynjara.
- þekki staðla og reglugerðir varðandi fjarskipti.
- þekki öryggisatriði sem varða samsetningu á rafeindarásum með tilliti til íhlutanna sjálfra (t.d. static).
- þekki helstu gerðir stafrænna skynjara.
- þekki helstu aðferðir við smíði á prentborðum og hvernig þau eru gerð.
- þekki til helstu verkfæra og aðferða við útskiptingar á yfirborðsásættem íhlutum (SMD).
- geti tekið einfalda yfirborðsásætta íhluti af prentplötu og sett aðra í staðinn.
- geti valið íhluti og búnað miðað við notkun og umhverfi.
- geti gengið frá rafeindarás, miðað við staðla og reglugerðir.

Efnisatriði (tekin beint úr Aðalnámskrá framhaldsskóla- Rafiðngreinar)

IP staðall, Mekatronik, vélbúnaður, CAN, DIN-skinna, aflstýringar, skynjun, skynjarar, fínloðning, stafrænir skynjarar.

Áfanginn er í stöðugri þróun, lokaverkefni hans er nú hluti af sveinsprófi.

Námsmat

Byggt er á smíðaverkefnum og skýrslum um þau.

Mótorstýring 25% (metið af kennara)

Myndsendir 25% (metið af kennara)

Lokaverkefni 50% (metið af sveinsprófsnefnd og einkunn fyrir það verður einnig hluti af sveinsprófseinkunn)

Lágmarkseinkunn er 5.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2	SMH-203 Kennsluáætlun vorönn 2013	

Verkáætlun:

Vika	Námsefni (verklegt og bóklegt)	Tíma-fjöldi.	Nánari lýsing:
2	Kennsluáætlun afhent og rædd	2	-
3-5	Mótorstýring með SMD íhlutum. Velja lokaverkefni og skila inn áætlun. (efnislisti, tíma- og kostnaðaráætlanir)	3x6	Afhent rásateikning og teikning af kassa sem stýringin skal passa í. Nemendur gera prentrásateikningu fyrir SMD íhluti (nota KiCad eða sambærilegt forrit), smíða prentrásir og lóða íhluti á þær og koma búnaðinum fyrir í kassanum. Skila tækinu og skýrslu um það á íslensku. Sjá nánar sérstakt blað. <i>Eindagi fyrir áætlun um lokaverkefni: Föstudagur 1. febrúar 2013.</i>
6-9	Myndsendir (PAL-Videogenerator).		Sjá upplýsingar á www og ljósrit frá kennara. Skila tækinu og skýrslu um það á íslensku.
10-12	Lokaverkefni	3x6	Hanna og smíða prentrás, lóða íhluti og ganga frá tæki í kassa eftir því sem við á (má vera keyptur eða heimasmíðaður)
13-½14	Páskafri	-	
½14-16	Lokaverkefni	3x6	Klára tækið. Skila tækinu og skýrslu um það á íslensku. <i>Síðasti skiladagur lokaverkefnis ákveðinn síðar af sveinsprófsnefnd í rafeindavirkjun</i>
17-18	Upprifjun	3x6	Upprifjun og yfirferð atriða sem hafa orðið útundan á önninni
Skýrslugerð: Nánar lýst í sérstöku ljósriti; skýrsla skal lýsa tækinu og notkun þess ýtarlega, þannig að maður með svipaða þekkingu og nemendur geti notað tækið og skilið virkni þess að fullu og gert við það ef það bilar. (notendahandbók ásamt öllum teikningum)			

Um vikudaga og tímasetningu innan hvernar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar. Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	-
Ljósrit	Ýmis blöð og verkefni eftir því sem verki miðar áfram.
Annað	Vísað í efni á veraldarvefnum (www) eftir þörfum. Námsefni og verkefni verða sett inn á Moodle svæði áfangans.

Réttur áskilinn til hóflegra breytinga og leiðréttinga á þessari áætlun ef þörf krefur.

Dagsetning: 2013.01.07


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils