


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3	SMH-203	Kennsluáætlun vorönn 2017

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

SMH203 Smíði og hönnun rafeindatækja

Undanfari: Grunnám rafiðna

Áfangalýsing

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 fínlóðningar 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 hermiforríta.

Áfangamarkmið

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 yfirborðsásættum 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

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

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

Námsmat

Byggt er á smíða/hönnunar verkefnum og skýrslum um þau.


Verkefni 1 - Smíða/viðgerðar verkefni+skýrsla 25% (metið af kennara).

Verkefni 2 - Kerfi í kassa m. DIN-skinnu+skýrsla 25% (metið af kennara).

Lokaverkefni 50% (metið af sveinsprófsnefnd og sú einkunn verður hluti af sveinsprófseinkunn).

Athugið að ekki er hægt að ljúka áfanganum nema ljúka lokaverkefninu.


Lágmarkseinkunn í áfanganum er 5.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016	SMH-203 Kennsluáætlun vorönn 2017	
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 3		

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni (verklegt og bóklegt)	Tíma- fjöldi.	Nánari lýsing:
2	Kennsluáætlun afhent og rædd	6	-Val á lokaverkefni tekið til umfjöllunar, skilyrði, stærð, flækjustig, kostnaður, "brainstorming", hugmyndir og tillögur.
3-5	Verkefni 1. (Smíða/viðgerðar verkefni) Klára smíðina og skila með stuttri og góðri skýrslu um það á íslensku.	3x6	VERKEFNI 1 VERÐUR METIÐ TIL EINKUNNAR Í LOK 5. VIKU Í ÞVÍ ÁSTANDI SEM ÞAÐ ÞÁ ER !
2-5	Velja lokaverkefni og skila inn áætlun. (efnislisti, tíma- og kostnaðaráætlanir) <i>(innan hóflegra marka, heildar pinnafjöldi gjarna um 120 +/-50% Gæta þess sérstaklega að velja og útvega kassa fyrir tækið snemma og passa að tækið passi í kassann :))</i>	x	Sjá nánar sérstakt blað. Eindagi fyrir áætlun um lokaverkefni: Lok 5. viku = Föstud. 27. janúar 2017. (Skilabox á Moodle)
(?)	Símafundur með sveinsprófsnefnd	x	Val lokaverkefna rætt og farið yfir kröfur.
6-9	Efnispantanir vegna lokaverkefna + Verkefni 2 (Kerfi í kassa m. DIN-skinnu)	4x6	Sjá upplýsingar á www og ljósrit frá kennara. Skila verkefni 2 og skýrslu um það á íslensku. VERKEFNI 2 VERÐUR METIÐ TIL EINKUNNAR Í LOK 9. VIKU Í ÞVÍ ÁSTANDI SEM ÞAÐ ÞÁ ER !
10-14	Vinna við lokaverkefni.	3x6	Hanna og smíða prentrás, lóða íhluti, prófa virkni. Mikilvægt að ganga vel frá tækinu í kassa. (kassi má vera keyptur eða heimasmiðaður) (Klára sem allra mest fyrir páska, lítill tími eftir páskafrí)
15	Páskafrí	-	
16	Vinna við lokaverkefni.		Skila skýrslu til kennara til yfirlestrar og endurgjafar.
17 (-18?)	Klára lokaverkefnið og skýrsluna um það.	2x6	Síðasti skiladagur skýrslu er 1. maí. (mánudagur í 18. viku) Skýrslur sendar sveinsprófsnefnd. Sveinsprófsnefnd kemur, skoðar verkefnið og ræðir við nemendur um það bil viku seinna.
<p>Skýrslugerð: Nánar lýst í sérstöku ljósriti; skýrslan skal lýsa tækinu og notkun þess ýtarlega, þannig að maður með svipaða þekkingu og nemendur geti notað tækið, skillið virkni þess að fullu, bæði utan og innan, og líka gert við það ef það bilar.</p> <p>(Sem sagt; notendahandbók/viðgerðahandbók ásamt öllum teikningum með íhlutastærðum, og flæðiritum forrita + kóðanum sjálfum ef það á við)</p>			

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

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sampykkt: SHJ		
Síða 3 af 3	SMH-203	
	Kennsluáætlun vorönn 2017	

Námsgögn:

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.

Námsmat og vægi námsþátta:

Matsform:	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta	Vægi	
Verkefni 1	Smíða/viðgerða verkefni	15%	
-	+ skýrsla/vinnubók um verkefni 1	10%	
Verkefni 2	Kerfi í kassa m. DIN-skinnu	15%	
-	+ skýrsla/vinnubók um verkefni 2	10%	
Lokaverkefni	Verkefni að eigin vali (valið úr nokkrum tillögum) Tæki hannað, smíðað og þarf að virka. Með tækinu þarf einnig að skila skýrslu/handbók ("service manual")	50%	
	Samtals:	100%	
Annað: Lokaverkefnier tekið út og metið af sveinsprófsnefnd í lok annar. Einkunn fyrir það gildir sem 50% af lokaeinkunn áfangans og einnig sem hluti af sveinsprófi. Athugið að ekki er hægt að ljúka áfanganum nema ljúka lokaverkefninu með einkunn 5 eða meira.			

Rétt er að vekja sérstaka athygli nemenda á því að vinna við lokaverkefni verður oft talsvert meiri en tímafjöldi í töflu gefur til kynna. (Þetta á að sjálfsögðu mest við þegar valin eru stór og metnaðarfull verkefni).

Nemendum gefst kostur á að vinna sjálfstætt við verkefni sín á verkstæðum F-03 og F-05 að eigin vali utan kennslustunda. Það er mjög mikilvægt að skoða snemma hve mikil þörf er á slíkri aukavinnu og vinna hana sem fyrst.

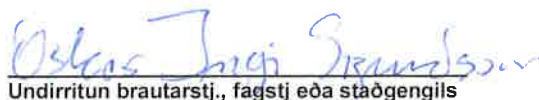
Tækið á að vera fullsmíðað á sama tíma og lokaskýrslu er skilað (1. maí).

Þegar búið er að skila skýrslunni, má ekki lengur breyta tækinu, þá verður að smíða það eins og því er lýst í skýrslunni, hvort sem sú lýsing er rétt eða röng!!

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

Dagsetning: 2017.01.05


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

