

VGRV2PR03 & VGRV3TP03-  
Tækjasmíði 2 & 3  
Námsáætlun haustönn 2023  
Kvöldskóli



Áætlun um yfirferð:

Verkefni	Efnisatriði	Námsefni
1.	Kynning á verkefni annarinnar. Farið yfir rásahermin (Falstad), teikniforrit (KiCad) og fræsiforrit (Carbide Copper). Byrjað að teikna 2x brúarafriðil fyrir spennugjafa.	Sjá moodle.vma.is
2.	Viðmótino. Nemendur setja í hluti á prentplötu með inngöngum og útgöngum fyrir Arduino og koma henni fyrir á plexigler-plötu með tölvu og brauðbretti. Setja profuforrit í tölvuna og prófa inn- og útganga.	Sjá moodle.vma.is
3.	Spennugjafi. Kassi gerður klár fyrir búnað. Gengið frá 230 V tengingum og spennu. Íhlutum raðað á prentplötu og henni komið fyrir í kassa. Aftransistor komið fyrir á kæliplötu, mælum komið fyrir. Spennugjafi prófaður.	Sjá moodle.vma.is
4.	Blikkrás með Surface mount íhlutum sett saman.	Sjá moodle.vma.is

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 – Afriðill	Afriðill teiknaður í Falstad og KiCad, fræstur, íhlutir lóðaðir og prófaður.	20%
Verkefni 2 – Viðmótino	Íhlutir lóðaðir á prentplötu, komið fyrir á plexi, forritun og prófun.	20%
Verkefni 3 – Spennugjafi	Spennugjafi settur saman með þeim íhlutum sem við á og prófaður.	50%
Verkefni 4 – Surface mount	Blikkrás sett saman með surface mount íhlutum.	10%
	<b>Samtals:</b>	100%

Dagsetning: 17.08.2023

  
Undirritun kennara

  
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

**VGRV2PR03 & VGRV3TP03-  
Tækjasmíði 2 & 3  
Námsáætlun haustönn 2023  
Kvöldskóli**



Verkefnaskólinn á Akureyri

<b>Kennari</b>	Björn Gunnar Hreinsson Anna Kristjana Helgadóttir	<b>Sk.st.</b>	BGH
----------------	--	---------------	-----

### Áfangalýsing:

Í áfanganum lærir nemandinn að beita rásahermiforritum til að teikna og prófa einfaldar rafeindarásir. Nemandinn gerir jafnframt allar mælingar í slíkum forritum, smíðar rás, prentplötu og setur rásirnar saman og kannar virkni hennar. Unnið er að smíði stærri rafeindatækja og sett saman rás með „surface mount“ þar sem íhlutir eru hitaðir á plötuna.

Forkröfur: VGRV2RS03

### Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- virkni rásahermiforríta
- virkni helstu íhluta
- hvernig koparprentrásir eru fræstar
- forritum til að teikna prentrásir
- forritum sem teikna rafeindarásir

### Leikniviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- vinna með og prófa rásir í rásahermum
- snúa skematískum teikningum yfir á prent
- mæla og prófa rásir bæði í rásahermi og raunrás
- ganga frá rafeindabúnaði í tækjakassa
- Setja upp snyrtilega rafeindarás.

### Hæfniviðmið:

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- teikna rafeindarás í rásahermi og láta rásina virka
- mæla spennur, strauma og viðnám í rásahermi
- hanna prent út frá rásateikningu
- færa teikningar milli forrita til að laga að fræsara
- smíða rás með prentrásافرæsara
- prófa og staðfesta virkni í raunrás
- koma íhlutum „surface mount“ fyrir á prentplötu og hita.

### **Námsgögn:**

- Frá kennurum, bæði rafrænt og á pappír.
- Moodle-vefurinn verður notaður í þessum áfanga.

*Í áfanganum verður smíðaður aflagjafi sem tekur inn 230V AC og getur gefið út 0-30V og 0-2A DC. Aflagjafinn hefur klassíska hliðræna reglun en er með stafrænum spennu og straummælum.*