



# STÝRINGAR OG RÖKRÁSIR

STÝR2GB05

Fjölbrotaskóli Suðurlands Kennsluáætlun – vorönn 2020

**Kennari:** Grímur Lúðvíksson og Borgþór Helgason

**Skammstöfun:** G.L / B.H

**Undanfari:** STYR1A05.

## Áfangalýsing:

Í áfanganum eru kynnt helstu stýrikerfi sem notuð eru í iðnstýringum, þ.e. segullíðastýringar og loftstýringar og farið dýpra í segullíðastýringar, þ.e. kraft- og stýrirásir, heldur en gert var í STYR1A05. Farið er yfir virkni og notkun yfirálagsvarna, mótörvarrofa og varnarbúnaðar sem notaður er í kraft- og stýrirásum. Haldið er áfram með teikningar og staðla sem og kennslu teikniforrita fyrir segullíðastýringar (t.d. Acad og/eða PCschematic). Farið er yfir notkun tengilista og tengilistanúmera, strengja- og víramerkingar. Kynntar eru nokkrar ræsiadferðir rafmótora, svo sem Y/D-ræsing, Dahlander-ræsing, bein ræsing og mjúkræsingar. Námið í áfanganum byggist að miklu leyti á verkefnavinnu og verklegum æfingum þar sem nemendur brjóta verkefni til mergjar, tengja, prófa og mæla og taka saman niðurstöður. Lögð er áhersla á að nemendur nýti sér mælitæki til að finna tengivillur og bilanir.

Í áfanganum fer fram kynning á loftstýringum, helstu loftmeðhöndlunartækjum og virkni þeirra. Fjallað er um nokkrar gerðir af loftstýrieiningum, svo sem loka og strokka og helstu tákni og tengimyndir sem notaðar eru í loftstýringum. Nemendur þjálfast í teikningum og tengingum á einföldum loftstýringum. Haldið er áfram með segullíðastýringar þar sem frá var horfið í fyrri áfanga en nú með tengingum við loftstýringar. Nemendur hanna og tengja loftstýribúnað sem stjórnað er af segullíðastýringum. Eins og í fyrri áfanga er áhersla lögð á verkefnavinnu og verklegar æfingar sem felast í að brjóta efni áfangans til mergjar, tengja, prófa, mæla og taka saman niðurstöður.

## Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- helstu stýrikerfum sem notuð eru í iðnstýringum
- notkun og virkni á yfirálagsvörnum fyrir rafmótora, mótörvarrofa og varnarbúnað sem notaður er í tengslum við kraft- og stýrirásir
- notkun og virkni endastoppsrofa, flotrofa og neyðarstoppsrofa

- notkun og virkni á þrýstiliðum og segullokom
- notkun á tengilistum og tengilistanúmerum
- notkun á merkingum, þ.e. víra- og strengjamerkingum □ helstu kostum og göllum við loftstýringar
- virkni og notkun á loftpressum, loftsíum, smurtækjum, lofthylkjum og öryggislokum
- virkni og notkun á einvirkum og tvívirkum strokk
- virkni og notkun á 2/2-, 3/2- og 5/2-lokum sem stýrt er handvirkt, með rafmagni, með lofti og vélrænt
- virkni og notkun á deyfistefnu-, tvíþrýsti- og einstefnulokum

### **Hæfniviðmið:**

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

- framkvæma bilanaleit í segulliðastýringum
- skilja upplýsingar af skiltum rafmótora tengja stýri- og kraftrásir skammhlaupsmótora.
- framkvæma bilanaleit í loftstýringum
- skilja upplýsingar af skiltum rafmótora

### **Leikniviðmið**

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- nota nokkrar ræsiaðferðir fyrir rafmótora.
- nota teikniforrit fyrir stýrirása- og kraftrásateikningar.
- teikna virkni- og tengimyndir og tengt eftir teikningum
- tengt segulliða- og loftstýringar saman

### **Námsefni:**

Sjálfvirkni - Stýringar og rökrásir, höfundur: Frank Fosbæk, íslensk þýðing : Sigurður H. Pétursson. Og ljósrít frá kennara.

### **Námsmat:**

Vetrareinkunn skiptist til helminga á milli loftstýringa sem Borgþór Helgason kennir og rafmagnshlutans sem Grímur Lúðvíksson kennir. Rafmagnshlutinn skiptist svona. Vetrareinkunn gildir 80 % og próf í lok kennslu 20 %. Nemendur þurfa að skila öllum verkefnum sem eru á tölvutæku formi í Innu. Þ.e.a.s verkefni sem eru unnin í Fluidsim og Pcschematic. Einnig skal skila skýrslum um bilanahermi í Innu. Samsetning vetrareinkunnar: Skyndipróf 20 %, bilanahermir 15 %, fluidsim 10 %, PCshematic 5 %, eldavélarofar 10 %, skrifleg verkefni 10, tengingar / verklegt 20 %, tengilistar 10 %, .

***Notkun tölvu við námið er mikilvæg alla önnina, en notkun tölvu í tölvuleiki og spjall á netinu í kennslustund er ekki liðin og jafngildir það fjarvist ( F ). Sama á við um snjallsíma.***

Með fyrirvara um breytingar.

Fjölbrautaskóla Suðurlands 14. janúar 2020

---

Kennari

**Yfirferðaráætlun:**

- |                |  |
|----------------|--|
| 2. VÍKA: (2)   | Eldavélarofi þrískipur. / Loftstýringar.   |
| 3. VÍKA: (3)   | Eldavélarofi þrískipur. / Loftstýringar – Skyndipróf 1.                                |
| 4. VÍKA: (4)   | Eldavélarofi þrískipur. / Loftstýringar – Skyndipróf 2.                                |
| 5. VÍKA: (5)   | Sexskiptur eldavélarofi. / Loftstýringar   |
| 6. VÍKA: (6)   | Sexskiptur eldavélarofi. / Loftstýringar – Skyndipróf 3.                               |
| 7. VÍKA: (7)   | Tengilistaverkefni skriflegt. / Loftstýringar.   |
| 8. VÍKA: (8)   | Tengilistaverkefni skriflegt. / Kátir dagar  |
| 9. VÍKA: (9)   | Verkefni 01 Færiband /endastopp Pcshemtaic og Fluidsim og tengingar.<br>Loftstýringar. |
| 10. VÍKA: (10) | Kátir dagar / Loftstýringar.   |
| 11. VÍKA: (11) | Verkefni 01 Færiband /endastopp Pcshemtaic og Fluidsim og tengingar.<br>Loftstýringar. |
| 12. VÍKA: (12) | Verkefni 03 Færiband /endastopp / tími Fluidsim og tengingar.<br>Loftstýringar.        |
| 13. VÍKA: (13) | Bilanahermir / Loftstýringar   |
| 14. VÍKA: (14) | Bilanahermir / Loftstýringar   |
| 15. VÍKA: (15) | Tengingar á segulliðum, verklegt. / Loftstýringar.                                     |
| 16. VÍKA: (16) | Páskafrí / Loftstýringar.  |
| 17. VÍKA: (17) | Tengingar á segulliðum, verklegt. / Páskafrí   |
| 18. VÍKA: (18) | Bilanahermir / Loftstýringar   |
| 19. VÍKA: (19) | Upprifjun / próf   |