



**Kennari:** Jóhann Snorri Bjarnason og Þór Stefánsson

**Skammstöfun:** J.S.N / Þ.S

**Undanfari:** STÝR1GA05.

### 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 STÝR1GA05. Farið er yfir virkni og notkun yfirálagsvarna, mótvarrofa og varnarbúnaðar sem notaður er í kraft- og stýrirásum. Haldið er áfram með teikningar og staðla sem og kennslu tekniforrita fyrir segullíðastýringar (t.d. Acad og/eða PCSHEMATIC). Farið er yfir notkun tengilista og tengilistanúmera, strengja- og víramerkingar. Kynntar eru nokkrar ræsiáðferðir rafmótora, svo sem Y/D-ræsing, Dahlander-ræsing, bein ræsing og mjúkræsingar. Nemendur kynna undirstöðuatriðum í forritun á LOGO smáíðnstýringum frá Simens. 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, mótvarrofa og varnarbúnað sem notaður er í tengslum við kraft- og stýrirásir
- notkun og virkni endastoppsrofa, flotrofa og neyðarstoppsrofa
- notkun og virkni á þrýstiliðum og segullokkum
- 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 ljósrit frá kennara.

### Námsmat:

Vetrareinkunn skiptist til helminga á milli loftstýringa sem Jónann Snorri Bjarnason kennir og rafmagnshlutans sem Þór Stefánsson kennir. 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.

***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 4. janúar 2021

---

Kennari

## Yfirferðaráætlun:

2. VIKA: (2) Verkefni 1 - 5 Fluidsim. / Loftstýringar.
3. VIKA: (3) Verkefni 7 - 9 Fluidsim / Loftstýringar – Skyndipróf 1.
4. VIKA: (4) Verkefni 10 - 12 Fluidsim. / Loftstýringar – Skyndipróf 2.
5. VIKA: (5) Bilanahermir. / Loftstýringar
6. VIKA: (6) Verkefni 01 og 02 PCSHEMATIC / Loftstýringar – Skyndipróf 3.
7. VIKA: (7) Verkefni 03 og 04 PCSHEMATIC. / Loftstýringar.
8. VIKA: (8) Verkefni 05 og 06 PCSHEMATIC. / Loftstýringar.
9. VIKA: (9) Verkefni 07 og 08 PCSHEMATIC / Loftstýringar.
10. VIKA: (10) Eldavélarofi þrískipur / Loftstýringar.
11. VIKA: (11) Eldavélarofi þrískipur / Loftstýringar.
12. VIKA: (12) Sexskiptur eldavélarofi. / Loftstýringar.
13. VIKA: (13) Bilanahermir / Loftstýringar
14. VIKA: (14) Tengilistaverkefni / Loftstýringar
15. VIKA: (15) Tengingar á segulliðum, verklegt. / Loftstýringar.
16. VIKA: (16) Páskafri
17. VIKA: (17) LOGO Simens verkefni / Loftstýringar
18. VIKA: (18) LOGO Simens verkefni / Loftstýringar
19. VIKA: (19) Upprifjun / próf