



Fjölbrautaskóli Suðurlands  
Haustönn 2024

# STÝR3GC05

Stýritækni

Kennari:	Jóhann Snorri Bjarnason - <a href="mailto:johann.bjarna@fsu.is">johann.bjarna@fsu.is</a>
----------	--

## Áfangalýsing:

Í áfanganum kynnst nemendur skynjaratækni og ýmsum gerðum skynjara, svo sem spanskynjara, rýmdarskynjara, þrýstiskynjara, hitaskynjara og hæðarskynjara. Þeir kynnst nokkrum gerðum af iðntölvum og notkun þeirra í iðnstýringum sem og tengingu þeirra við ýmsan jaðarbúnað. Megináherslan er lögð á að nemendur læri að skilja virkni og uppbyggingu iðntölva og fái undirstöðuþjálfun í forritun og notkun forritunartækja og forritunarhugbúnaðar fyrir smærri iðntölvur, bæði við LADDER og FBD (Function Block Diagram) forritunaraðferðir. Þá er lögð áhersla á að þeir læri gerð flæðimynda fyrir stýringar, fái æfingu í gerð teikninga af iðntölvum og tengimynda fyrir þær sem og þann búnað sem þeim tengist. Kynntar eru nokkrar ræsiaðferðir rafmótora, svo sem Y/D-ræsing, Dahlander-ræsing, bein ræsing og mjúkræsingar. Auk þessa fer fram verkefnavinna og verklegar æfingar þar sem nemendur brjóta viðfangsefni áfangans til mergjar, tengja, prófa, mæla og taka saman niðurstöður. Lögð er áhersla á notkun mælitækja til að finna tengivillur og bilanir.

## Undanfari: STÝR2GB05

**Þekkingarviðmið** – nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilning á:

- Skynjaratækni með áherslu á virkni rýmdar-, span-, hita-, hæðar- og þrýstiskynjara.
- Helstu gerðum iðntölva, notkun þeirra í iðnstýringum og tengingu þeirra við ýmsan jaðarbúnað, svo sem skjámyndahugbúnað
- Uppbyggingu og virkni á litlum iðntölvum.
- Gerð flæðimynda fyrir stýringar.
- Forritunartækjum og forritunarhugbúnað fyrir iðntölvur.
- Helstu grunnskipanir í ladder- og FBD forritun.

**Leikniviðmið** – nemandi skal hafa öðlast leikni í:

- Nota spennugjafa, grunneiningar, stafrænar inn- og útgangseiningar.
- Umrita segulliðastýringar yfir í ladder-forrit.
- Teikna tengimyndir af iðntölvum og þeim búnaði sem tengist þeim, t.d rofum og segulliðum, inn- og útgöngum.

**Hæfniviðmið** – nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- Framkvæma bilanaleit í segulliðastýringum og iðntölvustýringum.
- Tengja iðntölvur og búnað sem tengist þeim á inn- og útgöngum.

**Námsefni:**

- Gögn frá kennara

**Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:**

Vika	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
34	19. – 25. ágúst	Kynning á áfanga og farið yfir námsmat.	Verkefni 1
35	26. ágúst - 1. september	Ladder I	Verkefni 1 – 9
36 – 41	2. september – 13. október	Ladder II	Verkefni 10 – 17
42 – 43	14. – 27. október	FBD forritun I	Verkefni 1 – 9
44 – 47	28. október – 24. nóvember	FBD forritun II	Verkefni 11 – 22
48 – 49	25. nóvember – 8. desember	Segulliðastýringar - upprifjun	Verkefni 1 – 5
50	9. – 11. desember	Frágangur og lokaskil verkefna	

## Sérreglur áfangans:

- Athugið að þetta er símatsáfangi. Það er ekki neitt lokapróf og þess vegna er mikilvægt að öllum verkefnum í áfanganum sé skilað og á réttum tíma. Dregið er niður fyrir sein skil
- Gefin er einkunnin 0/núll fyrir verkefni sem ekki er skilað, nema að lögleg forföll komi til. Þetta ákvæði gildir líka um eldri nemendur áfangans.
  - Nemendur sem eru fæddir 2004 eða fyrr ganga frá skriflegum samningi um mætingar og verkefnaskil í upphafi annar.
- **Nemendur sem verða uppvísir af því að skila verkefnum frá öðrum eða verkefnum tekin af netinu fá 0 fyrir slík verkefni og fá ekki að skila aftur.**
- Gerð er sú krafa að nemendur mæti með þau verkfæri sem nota á í hverjum tíma.
- Nemendur skulu mæta stundvíslega, minna kennara á viðveruskráningu í lok tíma komi þeir of seint og fylgjast með í Innu. Ekki fæst mæting í tíma þegar mætt er 25 mínútum eftir upphaf kennslustundar eða seinna.
- Notkun farsíma í tíma einskorðast við notkun hans sem kennslutæki og bara þegar við á.

## Námsmat:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Ladder forritun	Verkefnamat í INNU	15%
FBD forritun	Verkefnamat í INNU	20%
Segullíðastýringar	Verkefnamat í INNU	10%
Kannanir		45%
Ástundun og umgengni		10%
Samtals		100%

**Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.**

Selfossi, 19. ágúst 2024.

Jóhann Snorri Bjarnason