



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Vorönn 2026

STÝR3GC05

Stýritækni rafvirkjabraut

Kennari:	Jóhann Snorri Bjarnason <i>johann.bjarna@fsu.is</i>
----------	--

Áfangalýsing:

Í áfanganum kynnast nemendur skynjaratækni og ýmsum gerðum skynjara, svo sem spanskynjara, rýmdarskynjara, þrýstiskynjara, hitaskynjara og hæðarskynjara. Þeir kynnast 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: STÝR3GB05

Þekkingarviðmið - nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings 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.
- Uppbyggingu og virkni á litlum iðntölvum.
- Gerð flæðimynda fyrir stýringar.
- IEC 1131-staðlinum sem gildir fyrir forritun á iðntölvum.
- Forritunartækjum og forritunarhugbúnað fyrir iðntölvur.
- Helstu grunnskipanir í ladder-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.
- Tengja stýri- og kraftrásir skammhlaups-mótora

Námsefni:

- Gögn í INNU

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
2 – 4	5. – 25. Janúar	- Kennsla hefst mið. 18. ágúst. - Námsáætlun áfangans kynnt - Upprifjun	ladder verkefni
5 – 8	26. jan. – 22. Feb.	- Ladder forritun - Breyta segulliðum í ladder - Fasarit	ladder verkefni
9 - 12	23. feb – 22. mars	- Ladder forritun - FBD forritun - Fasarit	Ladder verkefni FBD verkefni
13 - 17	23. mars – 26. apr.	- Skynjarar - Hliðræn merki - FBD forritun	Ladder verkefni FBD verkefni
18 – 19	27. apr. – 10 maí	- Samantekt áfanga. - Námsmat	

Sérreglur áfangans:

Við námsmat er stuðst við verkefnaskil, ástundundun og umgengni. Lágmarks einkunn er 5 til að standast áfangann.

Námsmat:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Verkleg færni	LADDER Verkefni	30%
Verkleg færni	FBD Verkefni	30%
Verkleg færni	Kannanir	40%
Samtals		100%

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

6. janúar 2026

Jóhann Snorri Bjarnason