



**Kennari:** Þór Stefánsson

**Skammstöfun:** Þ.S

### **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 svo sem skjámyndakerfi. Megináherslan er lögð á að nemendur læri að skilja virkni og uppbyggingu iðntölva og fái undirstöðupjálfun forritun og notkun forritunartækja og forritunarhugbúnaðar fyrir smærri iðntölvur. 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. Auk þessa fer fram verkefnavinna og verklegar æfingar þar sem nemendur brjóta viðfangsefni áfangans til mergjar, tengja, prófa, mæla og aka saman niðurstöður. Lögð er áhersla á notkun mælitækja til að finna tengivillur og bilanir.

Nemendur nýti sér tölvutæknina við skil á verkefnum og skýrslum.

### **Markmið:**

#### Nemandi

- kynnist skynjaratækni með áherslu á virkni rýmdar-, span-, hita-, hæðar- og þrýstiskynjara
- kynnist helstu gerðum af iðntölvum og notkun iðntölva í iðnstýringum og tengingu þeirra við ýmsan jaðarbúnað svo sem skjámyndahugbúnað
- þekki uppbyggingu og virkni á litlum iðntölvum, spennugjafa, grunneiningar, stafrænar inn- og útgangseiningar
- þekki gerð flæðimynda fyrir stýringar
- kynnist og þekki inn á IEC 1131 staðalinn sem gildir fyrir forritun á iðntölvum
- kynnist og þekki forritunartæki og forritunarhugbúnað fyrir iðntölvur
- kynnist og þekki inn á helstu grunnskipanir í ladderforritun
- þekki og geti umritað segullíðastýringar yfir í ladderforrit
- þekki og geti teiknað tengimyndir af iðntölvum og þeim búnaði sem tengist þeim, t.d. rofum og segullíðum, inn- og útgangar
- þekki og geti tengt iðntölvur og búnað sem tengist þeim

## Efnisatriði:

- Span-, rýmdar-, hita-, hæðar- og þrýstiskynjarar
- Iðntölvur, spennugjafar, grunneiningar, stafrænar inn- og útgangseiningar  
Forritunarbúnaður fyrir iðntölvur, forritunartæki, forritunarhugbúnaður og tenging iðntölva við PC-tölvur
- Forritunarmál, ladder, IEC-1131
- Flæðirit
- Teikningar af iðntölvum og tengingum þeirra
- Segulliðar, þrýstirofar og annar búnaður úr áföngum STR-102, STR-202 og STR-302
- Verkefni verði bæði bókleg og verkleg þar sem farið er í teikningar, tákni, virkni búnaðar og tengiafingar. Einnig verði æfingar í notkun mæla við bilanaleit

## Námsefni:

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

## Námsmat:

Símat. Samsetning vetrareinkunnar. Nemendur þurfa að skila öllum verkefnum sem eru á tölvutæku formi í Moodle. Þ.e.a.s verkefni sem eru unnin í Easy. Einnig skal skila skýrslum um bilanahermi í Moodle. Samsetning vetrareinkunnar: Bilanahermir 12 %, verkefni úr Simply easy 18 % hópverkefni 4 %, Easy verkefni 30 %, LOGO verkefni 20 % tengja Easy við búnað 4 %, tengja Easy við tölvu og flytja hugbúnað á milli véla 4 %, skyndipróf 8 %. ***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 7. janúar 2016

---

Kennari

## Yfirferðaráætlun:

1. VIKA: (1) Showroom and shop window lighting
2. VIKA: (2) Showroom and shop window lighting og Floor lighting
3. VIKA: (3) 9.1 samband inngangs og útgangs, 9.2 ljós með sjálfheldu og 9.3 ljós með vippu.
4. VIKA: (4) Seinn inn rafiðnaðarskólinn og seinn út rafiðnaðarskólinn.
5. VIKA: (5) Bilanahermir rás 6, bilanir 1, 2, 3, 4, 5, 6 og 7.
6. VIKA: (6) Belt sequence control for three conveyor belts with motor monitoring og Greenhouse temperature and ventilation control.  
Skil á skýrslum um bilanahermi rás 6 bilanir 1 - 7.
7. VIKA: (7) Umferðarljós 1 og umferðarljós 2. Hópverkefni Staircase light control.
8. VIKA: (8) Lighting control in a productiuon hall og Booster pumps / Kátir dagar
9. VIKA: (9) Borvél
10. VIKA: (10) Bilanahermir rás 6, bilanir 8,9,10,11,12,13 og 14
11. VIKA: (11) Gleðileg jól
12. VIKA: (12) Páskafri
13. VIKA: (13) Access monitoring for a car park.
14. VIKA: (14) PLC II Verkefni 2, breyta segullíðastýringu í EASY.  
Skil á skýrslum um bilanahermi rás 6 bilanir 8 - 14.
15. VIKA: (15) Íslandsmót 2014
16. VIKA: (16) Sumardagurinn fyrsti
17. VIKA: (17) Dæmi 2 bílastæði
18. VIKA: (18) Uppstigningardagur