



Fjölbrautaskóli Suðurlands (Mekatronik 1)
Vorönn 2025

METR1GA05

Kennari:	Stefán Birnir Sverrisson (SBS) stefan.sverrisson@fsu.is
----------	--

Áfangalýsing:

Verkefni áfangans er að smíða spennugjafa sem getur gefið út stillanlega DC spennu og með stillanlegri straumtakmörkun. Nemendur munu smíða kassa úr áli fyrir spennugjafann, lóða og tengja prentplötu. Nemendur munu teikna þrívíddarmódel og prentplötu í CAD forriti. Þrívíddarmódelið er smíðistykki úr plexygleri sem er skorið með lazerskera og notað í spennugjafann.

Undanfari: VGRV1ML05

Þekkingarviðmið - nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings á:

- Þekkja hvernig spennugjafi virkar og þekkja helstu íhluti hans
- Þekkja hvernig spennir er vafinn
- Kunna að byggja einfalt þrívíddarmódel og hafa skilning á hvernig módeli er notað til að byggja efnishlut.
- Hvernig sett er upp módel til byggingar á rafrásar-prentplötu

Leikniviðmið - nemandi skal hafa öðlast leikni í:

- Uppsetning á efnislista út frá rafrásarteikningu
- Ganga frá rafeindabúnaði í tækjkassa
- Lóða íhluti á prentplötu samkvæmt forskrift
- Vinna með og prófa rásir í rásarhermi
- Byggja þrívíddarmódel í CAD hugbúnaði

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

- Teikna rafeindarás í CAD forriti til prentplötugerðar
- Teikna þrívíddarmódel í CAD forriti til að byggja efnishlut
- Prófa og staðfesta virkni rafrásar í raunrás
- Prófa og staðfesta virkni rafrásar í rásarhermi
- Hæfni til að smíða einfalt smíðastykki úr áli

Námsefni:

- Kennsluefni, teikningar og efni frá kennara

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
3- 7	15. janúar- 16. febrúar	Gerð þrívíddarmóðels í Fusion 360. Lóðun íhluta á prentplötu Smíða blikkkassa spennugjafa	Valin verkefni í Fusion 360
8 - 11	17. febrúar - 16. mars	Gerð þrívíddarmóðels í Fusion 360. Vefja spenni Teikning rafrásar í Fusion 360 fyrir prentplötugerð	
12 - 14	17. mars - 6. apríl	Smíði framhliðar spennugjafa út frá þrívíddarmódeli Teikning rafrásar í Fusion 360 Samsetning spennugjafa	
15 - 20	7. apríl - 15. maí	Samsetning á spennugjafa	

Sérreglur áfangans:

Ekkert próf er í áfanganum og notast verður við símat við námsmat, gæði og vandvirkni smíðahlutar.

Krafa er um að nemendur nái a.m.k. 80% mætingu til að standast áfangann

Notkun á tölvu við námið er mikilvæg alla önnina. Notaðar verða hins vegar tölvur í Fablab fyrir byggingu á þrívíddarmódeli og módel fyrir prentplötu

Námsmat:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Þrívíddarmódel og smíðastykki fyrir framhlið spennugjafa	Gæði, vandvirkni og áræðni við gerð smíðastykkis	25%
Smíði á álkassa	Gæði, vandvirkni og áræði við lóðun á kassa úr áli	10%
Lóðun prentplötu	Gæði, vandvirkni og áræðni við lóðun prentplötu	10%
Módel prentplötu	Gerð prentplötumódelis í CAD forriti, gæði og áræðni	10%
Vafning spennis	Gæði og vandvirkni við vafningu spennis	10%
Virkni spennis	Bóklegt verkefni um hvernig spennir virkar, spennur straumar og nýtni spennis	5%
Samsetning spennugjafa	Gæði og vandvirkni við samsetningu spennugjafa	20%
Ástundun og áræðni		10%

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfoss, 10.2.2025

Stefán Birnir Sverrisson