



Fjölbrautaskóli Suðurlands  
Haustönn 2021

**TSVÉ2GV05**  
(CNC Tölvustýrðar vélar)

Kennari:	<b>Borgþór Helgason (BH) borgthor@fsu.is</b>
----------	--

### Áfangalýsing:

Nemendur öðlast grunnþekkingu á virkni og notkun tölvustýrðra iðnaðarvéla. Þeir kynnast öllum öryggisatriðum í umgengni við slíkar vélar. Nemendur geta smíðað grip samkvæmt teikningu í tölvustýrðri iðnaðarvél (rennibekk, fræsivél, skurðarvél, suðupjark eða beygjuvél).

**Undanfari:** RENN2KV05 (REN2A05)

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

- hnitakerfinu, kartesían og pólur.
- gangi tölvustýrðra véla.
- hegðun x-y-z ása.
- mælinga- og aflestrarkerfi sem notuð eru við tölvustýrðar vélar.
- muninum á ISO- og dýalóg-forritum.
- muninum á G- og M-skipunum.
- mismunandi forritum fyrir ýmsar gerðir tölvustýrðra véla (t.d. blikksmíðavélar, fræsivélar, skurðarvélar).
- flutningi og geymslu gagna.
- öryggismálum og umgengni við tölvustýrðar vélar.

**Leikniviðmið** - nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- forrita einfalt ISO-forrit.

- velja og setja upp verkfæri, skurðhraða, snúningshraða og færslur.
- velja skurðhraða, snúningshraða og færslur.
- stilla núllpunkt fyrir tölvustýrðar vélar.
- leiðrétt mælingar.
- velja uppstillingar.
- sækja viðeigandi forrit, t.d. á heimasíðu framleiðanda og setja upp í tölvu.

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

- smíða einföld æfingastykki í tölvustýrðri iðnvél sem metið er með verkefnavinnu og skýrslum.
- forrita einfalt ISO-forrit sem metið er með prófum og verkefnum.

**Námsefni:**

- Námsefni frá kennara

**Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:**

Vika	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
33.-36.	18. ágúst - 10. september	- Kennsla hefst mið. 18. okt. - Námsáætlun áfangans kynnt - Teikna loftmótor	Teikna í þrívídd og forrita fyrir CNC vélina
37.-40.	13. september - 8. október	- Miðannarmat, lokaskil fös. 8. okt. - Haustfrí 14.-15. Október - Verkefni CNC simulator - Teikna og forrita í Inventor HSM	CNC simulator
41.-44.	11. október - 5. nóvember	- Teikna og forrita í Inventor HSM	Teikna í þrívídd og forrita í HSM

45.-48.	8. nóvember - 3. desember	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smíði í vélum</li> <li>- Síðasti kennsludagur fös. 3. des.</li> </ul>	
49.-50.	6. desember - 18. desember	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokanámsmat hefst mán. 6. des.</li> <li>- Sjúkrapróf mán. 13. des.</li> <li>- Brautskráning lau. 18. des.</li> </ul>	

### Sérreglur áfangans:

**Tölvurnar eru einungis ætlaðar til lærdóms í tímum en ekki til þess að vafra á netinu og vera á traktora og bílasíðum.**

### Námsmat:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Teikning	Skilaverkefni 1(Hnitakerfi)	30%
Teikning	Skilaverkefni 2 (G og M kóðar)	20%
Teikning	Skilaverkefni 3 (CAM forritun verkefni 1)	30%
Prentun þrívídd	Skilaverkefni 4 (CAM forritun verkefni 2)  Verkleg smíði í vélum	20%
Samtals		100%

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

Selfoss, 17/8 2021 Borgþór Helgason