



Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2026

FABL2GR05

Kennari	Haukur Hilmarsson. haukur.hilmarsson@fss.is Smiðjustjóri Fab Lab Suðurnes: Lísbet Guðný Þórarinsdóttir – lisbet.gudny@fss.is		
Viðtalstími	Þriðjudaga kl 9:15 til 9:55. Stofa 124		
Námsefni	Námsefni á netinu og á kennsluvef námskeiðsins, INNU https://www.facebook.com/FabLabSudurnes/		
Áfangalýsing	Markmiðið er að nemendur kynnist möguleikum stafrænnar tækni, frjálsum hugbúnaði, FAB Lab smiðju og öðlist grunnfærni í að nota tækni 21. aldarinnar með stafrænum framleiðsluaðferðum. Nemendur kynnast áhöldum FAB Lab smiðjunnar í gegnum verkefni sem eru fyrst unnin í tölvu og svo í smiðjunni. Kennt er á gjaldfrjáls tvívíddar og þrívíddar teikniforrit sem henta fyrir hönnun og auka við mögulega nýsköpun. Verkefni eru framkvæmd m.a. í laserskera, vínyskera, þrívíddar prentara og fræsara. Lögð er áhersla á hugtakið nýsköpun og að nemandinn öðlast færni til að virkja sköpunarkraft sinn og koma þeirri þróun í framkvæmd í FAB Labsmiðjunni.		
Námsmat og vægi námsmatsþátta	Áfanginn er símatsáfangi. Námsmat byggist á mati kennara, sjálfsmati nemenda og jafningjamati. Við námsmat er horft til verklags, vandvirkni, frágangs, ígrundunar, rökstuðnings og þátttöku í kynningum á eigin verkum sem og annarra. Þá er í áfanganum unnið lokaverkefni sem metið er eftir frumleika, notkun grunnreglna, efnisvali og aðferðum.		
	Símatsáfangi ☒	Lokapróf ☐	Sleppikerfi ☐
	Heiti	Vægi	
	Inkscape verkefni	15%	
	Smíðaverkefni í smiðju (þrívídd, laser)	30%	
	Textíilverkefni	10%	
	Örtölvur og skynjarar	10%	
	Rafræn ferilmappa	5%	
	Lokaverkefni	30%	
Reglur áfanga	Í fyrri hluta áfangans vinna nemendur nokkuð stýrt þar sem verið er að kynna og kenna þeim á hugbúnað og tæki smiðjunnar. Þar verða skilgreind ákveðin verkefni til námsmats, sum eingöngu stafræn og önnur sem skal einnig framleiða. Í seinni hluta áfangans vinna nemendur sjálfstætt að sínum hugmyndum en þó með leiðsögn kennara og smiðjustjóra. - Hver nemandi skal vinna lokaverkefni sem viðkomandi velur sér. - Hver nemandi skal halda rafræna ferilskrá í áfanganum sem skilast inn í lok annar. Í því felst að halda utan um í máli og myndum hvert verk sem viðkomandi vinnur. Þar skal útskýrt hvað hvert verkefni gekk út á, hvað viðkomandi lærði í ferlinu o.s.frv. Mikilvægt er að setja þar inn bæði		

	myndir af skissuferli, stafrænu vinnunni sem og ljósmyndum af vinnu og útkomu afurðar úr smiðjunni. Ferilsskráin skilast svo inn í lok annar. Áfangi næst ekki nema með skilum á ferilsskrá. - Nemendur verða sjálfir að halda utan um og bera ábyrgð á öllum sínum gögnum, hvort heldur þau eru á blaði, rafræn eða komin í hlutgert form. - Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.
--	---

Annað sem kennari vill láta koma fram	Áfanginn er símatsáfangi þar sem nemendur fá jafna endurgjöf í formi leiðsagnar, bæði frá kennara sem og smiðjustjóra. Námsmat byggist upp á mati kennara þar sem horft er til verklags, vandvirkni, frágangs, ígrundunar, rökstuðnings og þátttöku í kynningum sem og frumkvæði og sköpunargleði. Þá er í áfanganum unnið lokaverkefni sem metið er eftir frumleika, notkun grunnreglna, efnisvali og aðferðum. - Efnisgjald er í áfanganum kr. 5000 (verður sendur greiðsluseðill) - Efnisgjald fyrir efni í lokaverkefni er greitt sérstaklega í FAB Lab smiðjunni - Nemendur skulu alltaf hafa heyrnartól með sér í tíma
---	---

Þekking	Leikni
Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: - FAB Lab-smiðju - Stafrænni framleiðslutækni - Tvívíddar og þrívíddarhönnun, teikningum - Frjálsum hugbúnaði fyrir tvívíddar- og þrívíddarhönnun - Hönnun og framleiðsluferli á 21. Öldinni 3D prentara, vínylskera, hitapressu 3D skönnun, 3D prentara - Skrásetningu á ferli	Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: - setja upp frjálsan hugbúnað - nota stafrænan tækjabúnað við hönnun - útbúa rafræn skjöl fyrir vélar í FAB Lab - nota laserskurðartæki við hönnun - nota vínylskera og hitapressu - skanna í 3D og prenta í þrívíddarprentara
Hæfni	
Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: - geta sett upp hugbúnað fyrir stafræna hönnun - geta notað 3D skanna, vínylskera, laserskera og 3D prentara í hönnun - lesa og vinna eftir leiðbeiningum - þróa hugmyndir sjálfstætt og undir leiðsögn - skrá ferli, meta og rökstyðja vinnu sína - geta hannað, teiknað og framleitt eigin afurð	

Vinnuáætlun - Dæmi með símati		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Smiðjutímar utan kennslu	16 vikur x 3 tímar x 20 mín	16 klst.
Lokaverkefnishönnun og smíði	15 klst.	15 klst.
Alls		96 klst. = 4 feín*

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 6.-9. janúar	Kynning á FabLab Suðurnes Kynning á Inkscape	Síðustilling og einfölduð form Jöfnun, margföldun og val forma Línur og formbreytingar
2. vika 12.-16. janúar	Haldið áfram að kynnst Inkscape forritinu	Samruni og sundrun forma Leikur að lettri Fánar
3. vika 19.-23. janúar	Inkscape framhald	Flóknari samsetningar 1 Flóknari samsetningar 2
4. vika 26.-30. janúar	Inkscape og laserskurður	Í þessari viku á að hanna töskumerki, lyklakippu, nafnaspjald eða eitthvað í þeim dúr í Inkscape og framleiða úr plexíglari í laserskeranum í FabLab smiðjunni
5. vika 2.-6. febrúar	Inkscape og laserskurður 2	Hannaðu og teiknaðu grafík í Inkscape og framleiddu úr timbri í laserskera.
6. vika 9.-13. febrúar	Inkscape og vinylskurður - límmiði	Hannaðu og teiknaðu grafík í Inkscape og framleiddu úr fólíu í vinylskera.
7. vika 16.-20. febrúar <i>Uppbrotsdagur 18. feb</i>	Inkscape, vinylskurður, hitapressa notuð á textíl	Hannaðu og teiknaðu grafík í Inkscape og framleiddu úr fólíu í vinylskera og settu á textíl með hitapressu.
8. vika 23.-27. febrúar <i>Vetrarleyfi 27. feb</i>	Inkscape og textílsaumur	Hannaðu grafík eða texta í Inkscape og saumaðu merkingu í handklæði.
9. vika 2.-6. mars <i>Námsmatsdagur 2. mars</i>	Inkscape og textílsaumur	Hannaðu grafík eða texta í Inkscape og saumaðu merkingu í handklæði.
10. vika 9.-13. mars	Þrívíddarhönnun Áframhaldandi textílsaumur	Tinkercad Eiffeltur hönnun
11. vika 16.-20. mars	Tinkercad og þrívíddarprentun Áframhaldandi textílsaumur	Lítill þrívíddarhlutur hannaður og prentaður út í þrívídd í FabLab smiðju
12. vika 23.-27. mars <i>Starfshlaup 27. mars</i>	Laserskurður – smellusmíði Áframhaldandi textílsaumur	Inkscape notað til að hanna hlut fyrir smellismíði. Hluturinn er svo skorinn út í laserskera, annað hvort úr plexi eða timbri og settur saman.
13. vika 6.-10. apríl <i>Annar í páskum 6. apríl</i>	Örtölvur og skynjarar	Verkefni 1

Virðing, samvinna og árangur

14. vika 13.-17. apríl	Örtölvur og skynjarar	Verkefni 2
15. vika 20.-24. apríl <i>Sumard. fyrsti 23. apríl</i>	Undirbúningur lokaverkefnis Vinna við teikningu lokaverkefnis	Hugmyndum og skisum að lokaverkefni skilað
16. vika 27. apríl-1. maí <i>Dimissio 30. apríl</i>	Vinna við smíði lokaverkefnis	Skil á stöðuskýrslu lokaverkefnis
17. vika 4.-8. maí <i>Stoðdagur 8. maí</i>	Lokaverkefni klárað og skilað til kennara	Skil á lokaverkefni

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Haukur Hilmarsson

Lísbet Guðný Þórarinsdóttir