

Fab Lab smiðjur eru frábær vettvangur til nýsköpunar.

SAMANTEKT	2
STARFSEMIN	3
Starfsfólk:	3
FÓLKID	4
TÍMARNIR	9
NÁMSKEIÐ OG FRÆÐSLA	10
SAMSTARFSVERKEFNI OG SAMSTARFSADILAR	11
HÚSNÆÐISMÁL	12
TÆKJABÚNAÐUR	12
Atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytið	13
Mennta- og menningarmálaráðuneytið	13
Sveitarfélagið Akureyri	13
Samstarfsaðilar / hagsmunaaðilar	14

SAMANTEKT

Fab Lab smiðjur eru samstarfsnet smiðja búnum tækjum og tólum til þess að stunda nýsköpun. Þær eru frábær vettvangur til nýsköpunar þar sem sköpunarfærni, sköpunarkjarkur og sköpunarkraftur eru leyst úr læðingi. Þar er nemendum og almenningi veittur aðgangur að nýjustu tækni og verkþekkingu í hönnun og sköpun.

Fab Lab Akureyri er rekið af FabEy sem er félag sem stofnað var um rekstur smiðjunnar. Stofnaðilar að FabEy voru Verkmenntaskólinn á Akureyri, Akureyrarbær, SÍMEY og Nýsköpunarmiðstöð. Fullrúar þessara aðila hafa setið í stjórn FabEyjar en eftir að Nýsköpunarmiðstöð var lögð niður komu Mennta- og menningarmálaráðuneyti og Atvinnu- og nýsköpunarráðuneytið að rekstri smiðjunnar með árlegu fjárframlagi, upp á 4 milljónir hvort ráðuneyti.

Í Fab Lab smiðjum fer fram þjálfun á færni sem nýtist atvinnulífinu og skapar samkeppnishæfara samfélag. Fab Lab smiðjur eru mikilvægar menntakerfinu og efla áhuga og færni í raungreinum ásamt verk- og tæknigreinum. Í Fab Lab smiðjum fer fram fjölbreytilegt og skapandi nám Fab Lab smiðjunnar á Íslandi vinna náið saman að þekkingaruppbyggingu um allt land á sviði hönnunar, sköpunar og stafrænnar framleiðslutækni.

Notendur Fab Lab smiðjanna eru þjálfaðir upp fyrir störf framtíðarinnar sem krefjast meðal annars greiningarhæfni, seiglu, sveigjanleika ásamt skapandi, lausnarmiðaðar og gagnrýnninnar hugsunar.

Áframhaldandi uppbygging starfsemi Fab Lab smiðju við Akureyri í tengslum við grunnskólann, framhaldsskólann, símenntunarmiðstöðvar og háskóla og rannsóknarstofur er áhugavert verkefni sem gæti stuðlað að öflugu nýsköpunarumhverfi vísindamanna, frumkvöðla, nemenda og fyrirtækja. Og með þátttöku í öflugu alþjóðlegu samstarfsneti Fab Lab smiðja næðu áhrifin á jákvæðan hátt út um allt land og háskólarnir fengju beinan aðgang að öflugu samstarfsneti Fab Lab smiðja um allan heim.

Fab Lab smiðjurnar eru mikilvægur þáttur til þess að stuðla að virkri þátttöku landsins í fjórðu iðnbyltingunni með skilvirkri þjálfun nemenda, atvinnulífsins og þróun nýrrar tækni og miðlun þekkingar.

Framtíð Fab Lab smiðja ræðst af fjölmörgum þáttum þá helst faglegum og fjárhagslegum þáttum. Til þess að tryggja faglega þáttinn sem best er mikilvægt að viðhalda góðu samstarfsneti Fab Lab smiðja á Íslandi, virku samstarfi við aðrar smiðjur á Norðurlöndunum og góðri tengingu við Fab Foundation og Fab Academy. Mikilvægt er að halda áfram þátttöku, vera virkir þátttakendur í alþjóðlegu neti Fab Lab smiðja og tryggja skilvirka þekkingarmiðlun.

Áframhaldandi þátttaka í Fab Academy, kennslu í stafrænni framleiðslutækni er nauðsynleg til áframhaldandi þróunar og til að auka gæði Fab Lab starfseminnar.

STARFSEMIN

Starfsfólk:



Jón Þór Sigurðsson - Forstöðumaður.
Hefur unnið hjá Fab Lab Akureyri frá fyrsta degi opnunar 2017 og sá um uppsetningu smiðjunnar í Verkmenntaskólanum á Akureyri.



Árni Björnsson - Tæknifulltrúi.
Hóf störf hjá Fab Lab Akureyri í byrjun 2021. Árni er í 50% stöðu hjá Fab Lab Akureyri og 50% hjá Verkmenntaskólanum á Akureyri. Hann vinnur í báðum stöðum sem tæknifulltrúi. Árni kláraði Fab Academy 2022.

FÓLKID

Fjöldi heimsóknna í Fab Lab smiðjuna árið 2022 ber þess merki að smiðjan hefur fengið stöðuga hækkun í heimsóknum frá árinu 2017.

heimsóknarfjölda. Fab Lab Akureyri byrjaði að skrá mætingar markvissara en áður og hefur það hjálpað við greiningar á notendum smiðjunnar.

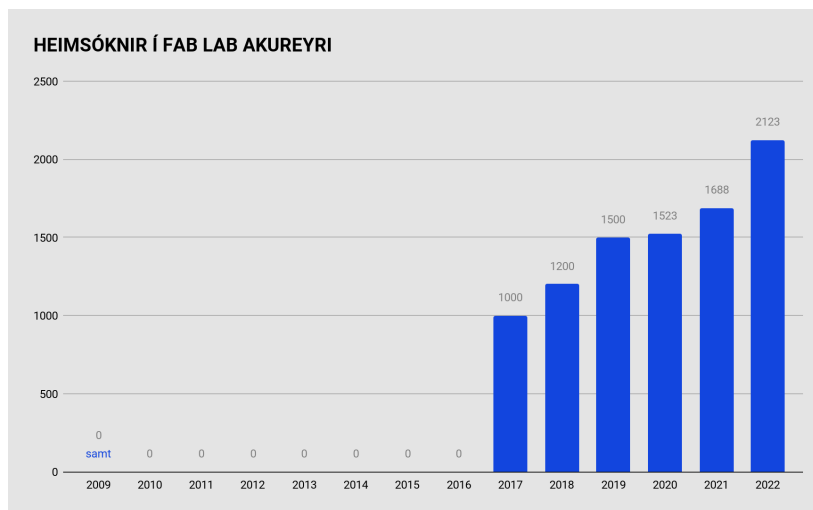
En þrátt fyrir þessa ósamræmi er hægt að sjá talsverða fjölgun notenda Fab Lab í gegnum árin þar sem almenningur, kennarar, nemendur, fyrirtæki og stofnanir hafa kynnt sér aðstöðuna betur og nýtt sér hana stigmagnandi.

Nemendur sem klára skólan eru líklegir til að koma aftur í almennum opnunartímum.

Fyrstu bylgjur Covid á Íslandi hægði á heimsóknarfjölda töluvert en seinni hluti 2021 sýndi að mætingin hefur hækkað jafnt og þétt.

Heimsóknarfjöldi í Fab Lab Akureyri á árunum frá 2017-2022

Með nýjum starfsmanni hefur Fab Lab Akureyri getað verið meira opna tíma og aðstoð til notenda aukist. Takmarkaður fjöldi gat fengið aðstoð í opnum tímum áður en með tveim starfsmönnum er hægt að aðstoða fleiri við frumgerðir og framleiðslu í smiðjunni.

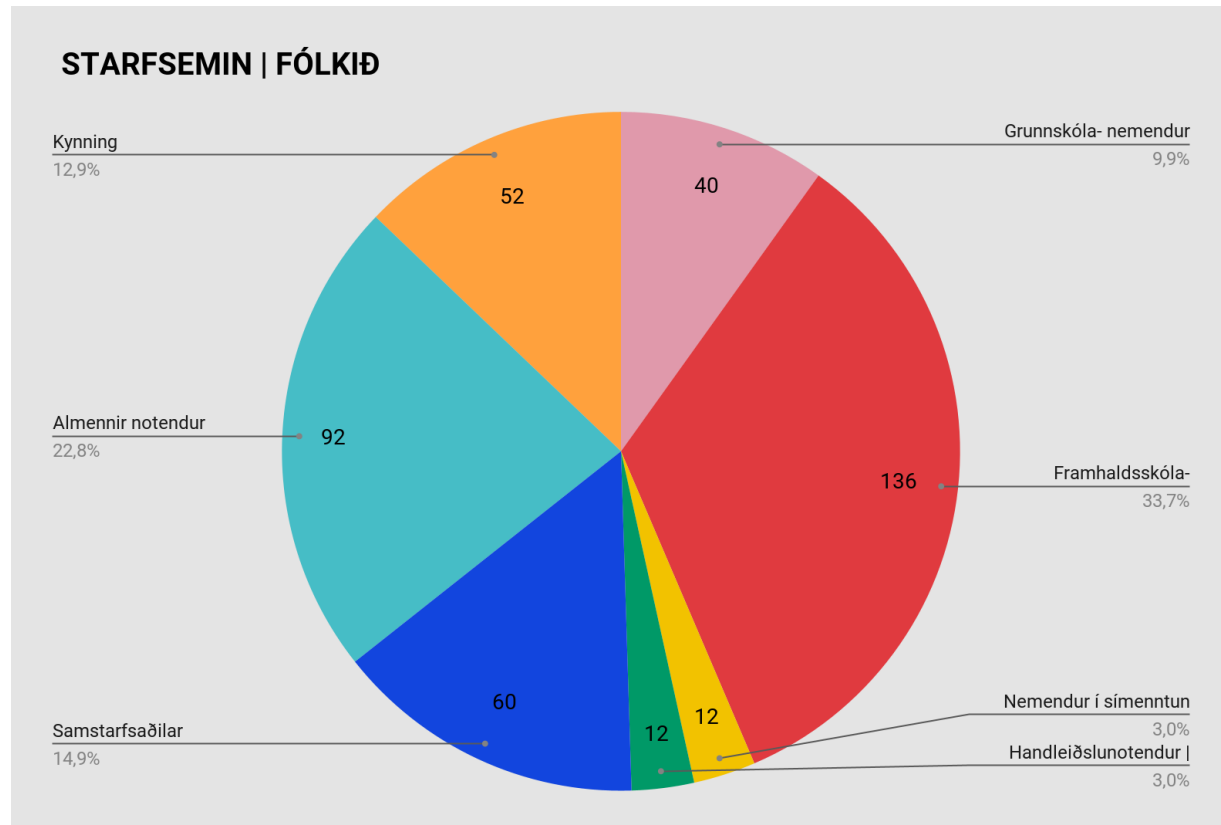


Notendur smiðjunnar árið 2022 voru að mestu leyti framhaldsskóla nemendur. Fab Lab Akureyri er staðsett í Verkmenntaskólanum á Akureyri sem gerir nemendum skólans greitt aðgengi að aðstöðu Fab Lab.

Árangursmælikvarðar í starfsemi stafrænna smiðja

Notendur stafrænna smiðja	Viðmið	2022	
Heildarfjöldi heimsóknna	1700	2123	
Vikur sem var opið	-	42	
Auglýstur opnunartími á viku	-	5	
Raun opnunartími á viku	-	35	
Opið hús klst. á viku	6	10	
Önnur skipulögð dagskrá	-	12	
Þekkingarsamfélag	Viðmið		2021
Námskeið á vegum Fab Lab	4	Fjöldi	6
		Klst.	42
		Þátttakendur	12
Námskeið í samstarfi við aðra	8	Fjöldi	12
		Klst.	20
		Þátttakendur	62
Kynningarheimsóknir	Viðmið	2021	
Fjöldi	-	20	
Þátttakendur	-	80	
Frumkvöðlar og þróunarverkefni	Viðmið	2021	
Fjöldi verkefna	5	21	
Atvinnulíf		3	Mysilica, Slippurinn 3D módel, Höfði Restaurant
Háskóli			
Framhaldsskóli		4	Stærðfræði&3D, Rafdeild, Byggingadeild 3D skönnun,, Vélstjórn - Pelton Túrbína, Frumkvöðlafræði - Lars

Grunnskóli			
Einstaklingar		8	



SKEMMTILEG VERKEFNI OG FRUMKVÖDLAR

Pelton Túrbína

Vélstjórnar nemendur þrívíddarhönnuðu og gerðu frumgerð af Pelton túrbínu sem almennt notaðar í virkjunum. Meirihluti frumgerðar eru þrívíddarprentaðir með laser skornum diskum til að halda öllu saman.

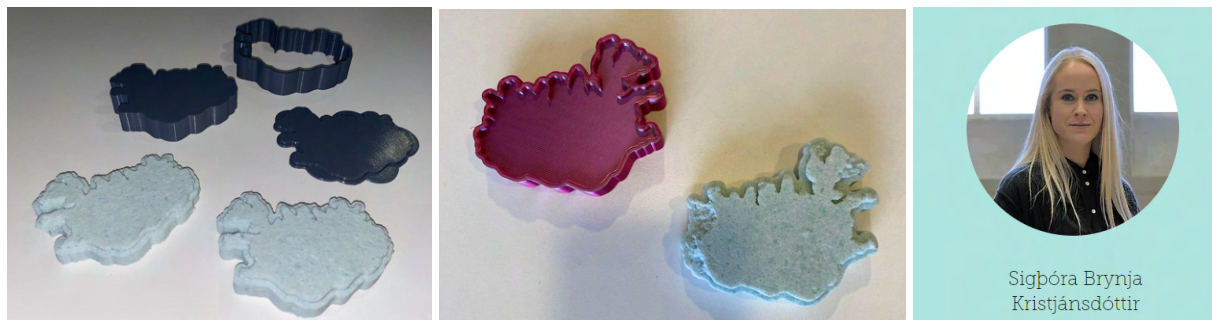
Nemendur náðu að sýna noktun túrbínu með því að tengja brunaslöngu við vatnsloka og knýja trúbínuna áfram til þess að framleiða orku í rafal. Þetta er eitt af flottustu verkefnum sem Fab Lab Akureyri hefur komið að hjálpa við að framleiða.



Mýsilíca - www.mysilica.is/

Mýsilíca er verkefni sem unnið er í samstarfi við Háskólann á Akureyri, Jarðböðin Mývatni og Landvirkjun.

Sigþóra og Ásdís mættu í Fab Lab þrívíddarhönnuðu og prentuðu mót til þess að framleiða baðbombur útfra kísil- og steinefnaríkum efnum sem fellur frá vinnslu jarðvarma í Bjarnaflagsvirkjun í Mývatnssveit.



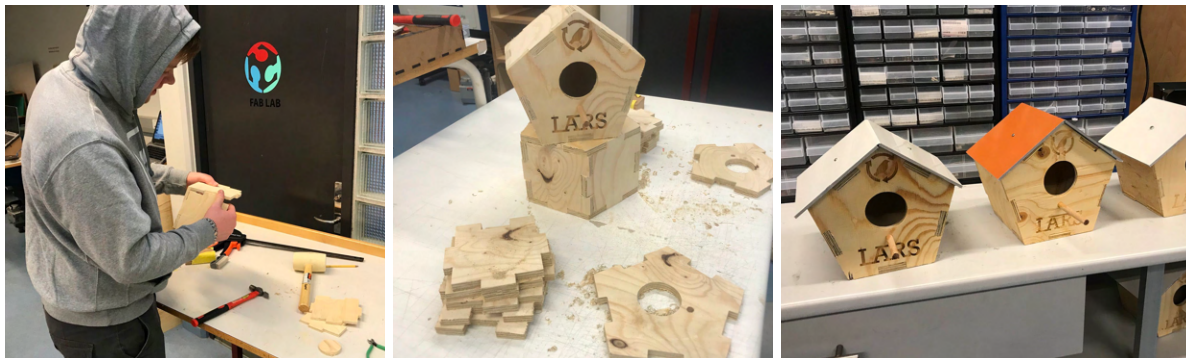
Spónlögð borð - áframhaldandi verkefni

Nemendur í Byggingadeild VMA notuðu laserskurðar vélarnar til þess að skera út hönnun fyrir spónlagningu. Með Noktun laserskurðar geta nemendur framleitt flóknar hannanir á fljótann hátt og einbeitt sér að samsetningu spónlagningar. Þetta er annað árið sem byggingadeild VMA er í samstarfi við Fab Lab við spónlagningu. Þetta verkefni er góð leið fyrir nemendur að tengjast Fab Lab og virkja nemendur til að nota smiðjuna.



Frumkvöðlafræði - LARS

Nemendur í Frumkvöðlafræði komu í Fab Lab til þess að fræsa út og setja saman fuglahús. Hópurinn fékk afgangssviðsplötur frá verktökum á Akureyri til þess að fræsa út hliðarnar í fuglahúsin.

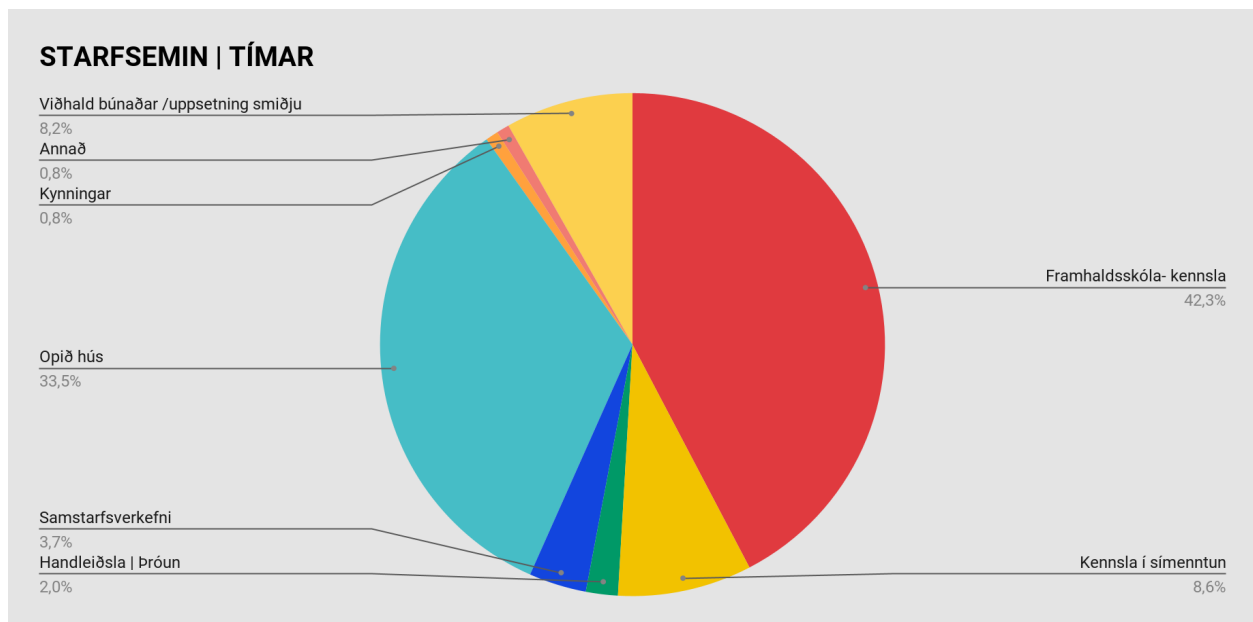


TÍMARNIR

Tímarnir í Fab Lab smiðjunni skiptast milli kennslu fyrir grunn- og framhaldsskóla, ásamt opnu húsi, og tímum fyrir handleiðslu- og þróunarverkefni.

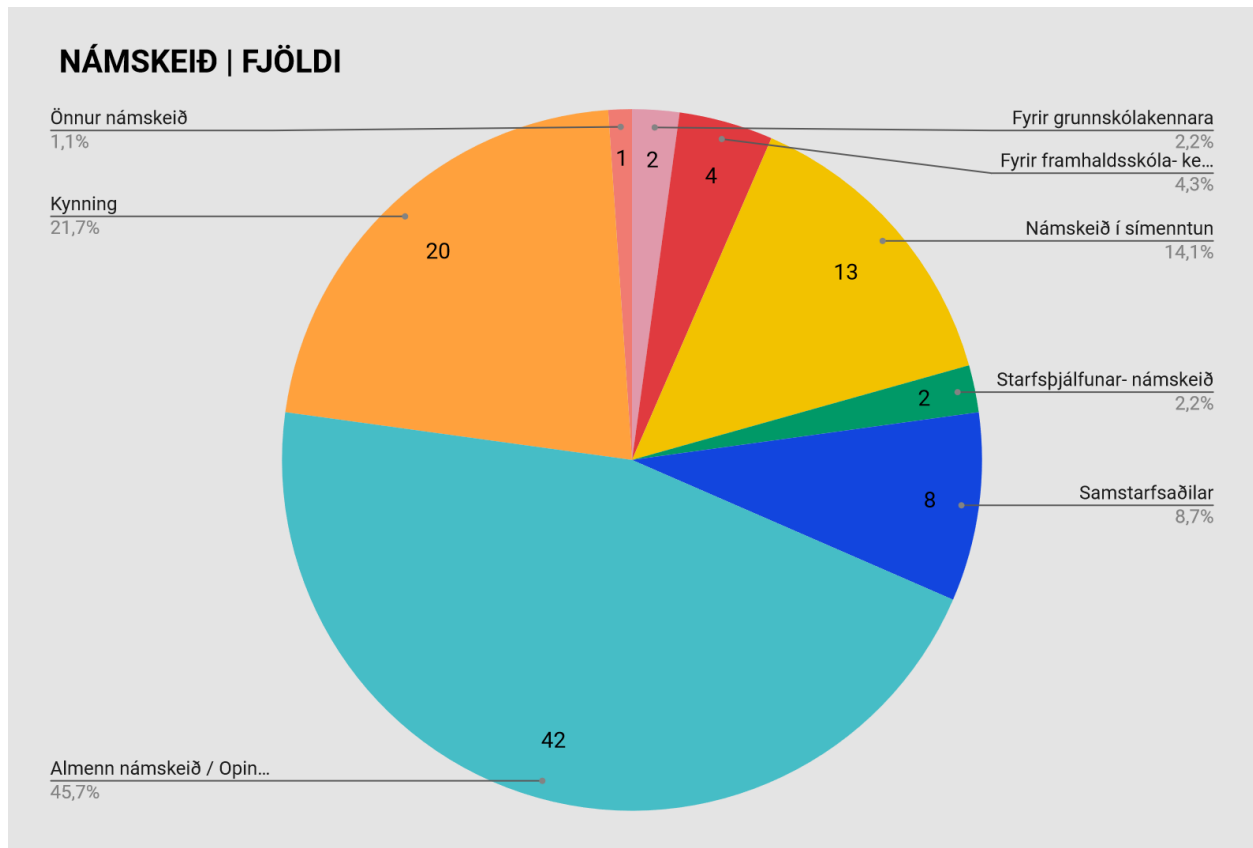
Hluti fer í þjálfun og menntaverkefni en einnig í handleiðslu til frumkvöðla, fyrirtækja og almenning.

Kennarar í VMA hafa nýtt sér rými Fab Lab vel á seinustu árum en árið 2022 var sérstaklega virkt með nemendum og kennurum í skólanum. Nemendur á lokaönn gerðu lokaverkefni með aðstoð Fab Lab og útkoman var ótrúleg. Þess má nefna að þessir nemendur komast í snertingu við Fab Lab á fyrsta ári sem einfaldaði hönnun og flýtir fyrir framleiðslu umtalsvert. Þessi símenntun í tækni er mikilvæg fyrir framtíðarstörf.



Fab Lab Akureyri er með fasta opnunartíma fyrir almenning og skólar get pantað rýmið til notkunar alla virka daga. Starfsmenn Fab Lab eru samt sem áður á svæðinu út vikuna. Aðstoða við kennslu, viðhald á vélum og halda utan um öryggismál innan smiðjunar.

NÁMSKEIÐ OG FRÆÐSLA



Fab Lab Akureyri sinnir **fræðslu og þjálfun til kennara í grunn- og framhaldsskólum með árlegum námskeiðum. Námskeiðin eru fræðsla í notkun á hugbúnaði fyrir Fab Lab ásamt fræðslu og þjálfun í notkun á tækjum Fab Lab smiðjunnar.**

Fab Lab smiðjan sér til þess að **nemendur og kennarar í grunn- og framhaldsskólum, ásamt almenningi og fyrirtækjum, fái aðgang að smiðjunni samkvæmt nánara samkomulagi.**

Haldin voru námskeið fyrir kennara á Verkmenntaskólanum á Akureyri.

Bootcamp á Ísafirði fyrir starfsfólk Fab Lab smiðjanna. Bootcamp er haldið árlega til þess að bæta tengslanet Fab Lab Ísland og auka tækniþekkingu á þverfaglegu stigi á milli smiðja. Fab Lab Akureyri ferðaðist til Húsavíkur til að aðstoða Fab Lab Húsavík við fyrstu skrefin í uppsetningu vélbúnaðar og til að miðla kunnáttu.

Smiðjan er opin alla daga fyrir kennslustofnanir og geta kennarar haft samband til þess að bóka tíma endurgjaldslaust fyrir áfanga eða kynningar fyrir nemendur. Kennarar get haft samband og fengið handleiðslu í persónu eða rafrænt varðandi forrit og vélar.

Forstöðumaður með tæknifulltrúa leiða tæknilega þróun smiðjunnar og samstarf við notendur hennar ásamt því að miðla þekkingu.

Fab Lab smiðjan skuldbindur sig til að halda **námskeið sem tengjast stafrænni framleiðslutækni og nýsköpun fyrir almenning**.

Símey Símenntunarstofnun er í beinu sambandi við Fab lab Akureyri sem stofnunaraðili. Símey sér um markaðssetningu, skráningu og rekstur námskeiða á meðan Fab Lab Akureyri veitir rými og kennara í kennslu. Einnig greiðir Símey fyrir kennslu og leigu á rými sem veitir Fab Lab Akureyri fjármagn til áframhaldandi starfsemi.

SAMSTARFSVERKEFNI OG SAMSTARFSADILAR

ERASMUS+ og fleiri erlendir hópar



Fab Lab smiðjan á Akureyri er þátttakandi í fjölda samstarfsverkefna og vinnur með fjölda aðila hér á landi og erlendis. Erasmus hópar frá mörgum löndum sem koma í skólann fá kynningar og kennslu á vélar.

HÚSNÆÐISMÁL

Fab Lab smiðjan er staðsett í Verkmenntaskólanum á Akureyri. VMA er hluti af stofnfélögum Fab Lab Akureyri og gaf rými í norðurhluta byggingar þar sem rafeindar kennsla fór áður fram. Staðsetning er hentug fyrir nálægðina við margar verknámsbrautir, þar með talið smíðar, rafiðnadeild, málmdeild, listnám o.fl.

TÆKJABÚNAÐUR

Fab Lab smiðjan

Í smiðjunni eru:

Laserskeri	1	Epilog Helix 40W	2016
Laserskeri	1	Epilog Helix 60W	2017
Vínylskeri	1	Roland GS-24	2017
Stór fræsivél	1	Shopbot PRS-alpha	2017
Fín fræsivél	2	Wegstr Rafrásafræsari	2020
Fín fræsivél	1	Roland MDX-40	2017
3D prentari	2	Ultimaker 2	2017
3D prentari	1	Original Prusa i3 MK3S+	2021
Stafræn Útsaumsvél	1	Husqarna Viking	2020
Prentari	1	Textílprentari	2020
Vaccum Móta vél	1	Mayku Multiplier	2022

Tölvur

13	Fujitsu Esprimo Borötölva	2017
1	HP Z4 Borötölva	2019
1	HP Z4 Borötölva	2019
15	HP skjáir	2017
3	Fartölvur	2017
1	Dell Precision T11700 og skjár	2017
1	Sjónarp: LG	2019

Atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytið

Leggur til fjárhagslegt framlag sem á að nýta til reksturs Fab Lab Akureyri . Greitt er af fjárlagalið 04-528.

Mennta- og menningarmálaráðuneytið

Leggur til fjárhagslegt framlag, sem á að nýta til reksturs Fab Lab Akureyri

Sveitarfélagið Akureyri

Akureyrarbær var stærsti rekstraraðili Fab Lab Akueyrar frá stofnun. Fab Lab fékk ekkert framlag árið 2022.

Fab Lab Ísland

Smiðjan er í nánu samstarfi Fab Lab smiðjur landsins. og verkefnastjóri smiðjunnar tekur virkan þátt í starfi Fab Lab smiðjanna á Íslandi, **Fab Lab Ísland**.

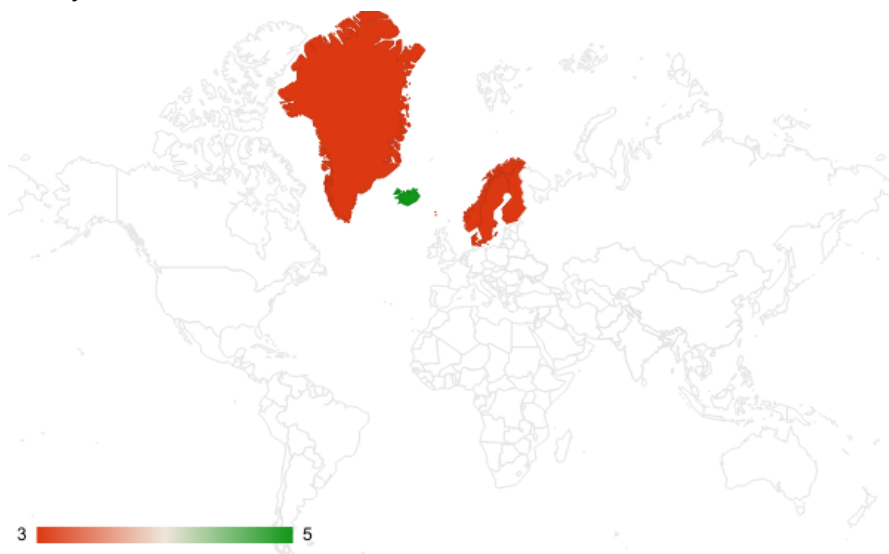
Mynd af verkefnastjórum og starfsmönnum Fab lab Íslands frá seinasta bootcamp Fab Lab Íslands á Ísafirði.



Fab Lab smiðjan á Akureyri er í samstarfi við fjölda aðila víða um heiminn í mismunandi samstarfsverkefnum.

Nordic Fab Lab Network

Reglubundnir samstarfsfundir norrænu Fab Lab smiðjanna eru í hverjum mánuði og stjórn norrænu Fab Lab smiðjanna hittist tvisvar í mánuði þar sem þekkingu er miðlað milli smiðja farið yfir starfsemina.



- [Net norrænu Fab Lab smiðjanna](#)

Fjölmarginir aðilar hafa hag af rekstri Fab Lab smiðja bæði beint og óbeint. Fab Lab smiðjurnar stuðla að þverfaglegu samstarfi ólíkra aðila og efla samkeppnishæfni þeirra.

Samstarfsaðilar / hagsmunaaðilar

- Frumkvöðlar
- Fyrirtæki
- Sveitarfélög
- Einstaklingar
- Félagasamtök
- Fagfélög
- Ráðuneyti
- Leikskólar

- Grunnskólar
- Framhaldsskólar
- Háskólar
- Endurmenntunarstofnanir
- Þekkingarsetur
- Fab Foundation
- Norrænar Fab Lab smiðjur
- Erlendar Fab Lab smiðjur

Samstarf við sveitarfélög

Sveitarfélög leggja til fjármagn í rekstur Fab Lab smiðja.

Fá að nýta sér smiðjurnar til kennslu fyrir grunn- og leikskóla og til starfsþjálfunar.

Samstarf við framhaldsskóla

Framhaldsskólar leggja til víða til húsnæði, kennara og kennslufræðiþekkingu.

Nemendur og starfsmenn framhaldsskóla fá að nýta smiðjuna í kennslufræðilegum tilgangi.

Samstarf við fyrirtæki

Fyrirtæki leggi inn fræðilega þekkingu, búnað, efni, fjármagn í Fab Lab smiðjur.

Fyrirtæki fái aðgang að þekkingu og aðstöðu til vöruþróunar.

Samstarf við félagasamtök

Félagasamtök leggi inn þekkingu, fjármagn.

Fái aðgang að þekkingu og samstarfsneti Fab Lab smiðja.

Samstarf við einstaklinga

Einstaklingar komi í Fab Lab og leggi til sérfræðiaðstoð og þekkingu á sínu sviði.

Fái aðgang að þekkingu og samstarfsneti Fab Lab smiðja.

Fab Academy, Fab Foundation og Fab Lab network leggja til þekkingu og samstarfsverkefni.

Alþjóðlegt samstarf.