

Stefnumót við vísindamenn á Vísindavöku í Háskólabíói

Allir velkomnir!

28
september
kl.17-22



PHOTOGRAPHY: grafisk hönnun



Visinda Vaka
www.visindavaka.is

Pátttakendur á Vísindavöku Rannís 2012

Háskóli Íslands • Háskólinn í Reykjavík • Stjórnuskoðunarfélag Seltjarnarness • Austurbrú • ORF Líftækni • Leikskólinn Bjartahlíð • Einkaleyfastofan
Rannsókn- og fræðasetur á Snæfellsnesi, Höfn og Húsavík • Landbúnaðarháskóli Íslands • Hafrannsóknastofnun • Össur • Landspítalinn • Nýsköpunarmiðstöð Íslands
Hjartavernd • Keilir - tækni- og fræðistofa • Háskólinn á Akureyri • RHA - Rannsókn- og þróunarmiðstöð HA • Veðurstofa Íslands • Listaháskóli Íslands • Amivox • Háskólinn á Bifröst
Náttúrufræðistofnun Íslands • Marel • Bláa Lónið • Lýðræðissetrið • Hólaskóli • Íslenskar orkurannsóknir • ÍSOR • Vitvélastofnun Íslands • Náttúrufræðistofa Kópavogs
Landgræðsluskóli SP • Hið íslenska náttúrufræðifélag • Matís • Tilraunastöð HÍ að Keldum • Teledyne Gavia • Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum



ADALHEIÐUR JÓNSDÓTTIR, SVÍÐSSTJÓRI KYNNINGARMÁLA HJÁ RANNÍS OG UMSJÓNARMAÐUR VÍSINDAVÖKU, SKRIFAR:

Vísindin lifna við á vísindavöku

Aldrei hafa fleiri skráð sig til þátttöku á vísindavöku sem er nú haldin í sjöunda sinn. Dagurinn er tileinkaður evrópskum vísindamönnum og haldinn hátíðlegur í 320 borgum víðs vegar um álfuna.

Fljúgandi fiskar og furðudýr sjávar, samskiptatækni og sprengjur, jarðhiti og jökla, kínnverska og kafbátar, tónvísindasmiðjur og tónsköpun, orkutækni, eldgos og undur alheimsins eru meðal þess sem sjá má á Vísindavöku Rannís í Háskólabíói föstudaginn 28. september kl. 17-22.

Vísinda- og fræðimenn á Íslandi eru uppfyllir af hugmyndum og eldmóði því aldrei hafa fleiri skráð sig til þátttöku á Vísindavöku, sem nú er haldin í sjöunda sinn og dregur til sín í kringum 4.000 gesti árlega. Dagurinn er tileinkaður evrópskum vísindamönnum og haldinn hátíðlegur þennan dag í 320 borgum Evrópu undir heitinu Researchers' Night.

Markmiðið með Vísindavöku er að gefa almenningi kost á að hitta þá sem stunda rannsóknir og nýsköpun, kynna fólkið á bak við rannsóknirnar og vekja athygli á fjölbreytni og mikilvægi vísindastarfs í landinu.

Á Vísindavöku mun fræðifólk frá háskólum, stofnunum og fyrirtækjum kynna viðfangsefni sín fyrir almenningi á lifandi og skemmtilegan hátt. Gestir fá að skoða og prófa margs konar tæki og tól sem notuð eru við rannsóknir, skoða ýmsar afurðir og spjalla við vísindafólkið sjálft um hvernig er að starfa að vísindum, rannsóknum og nýsköpun.

Í ár verður lögð áhersla á lifandi vísindi og uppákomur á sviði og eru börn og ungmenni sérstaklega boðin velkomin á Vísindavöku. Sprengjugengið vinsæla mætir á sviðið, læknar sýna uppskurð, hvalir syngja og fiskar fljúga, notendur stoðtækja koma fram og boðið verður í stjórnskoðun og jarðhitapælingar. Gestir geta reynt að reka Vísindavefinn á gat og fylgst með öruggum súkkulaðisendingum um internetið. Vísindakaffið hefur verið í gangi alla vikuna um allt land og aðsókn verið einstaklega góð. Verið velkomin á Vísindavöku Rannís!

● RAUNTÍMATÓNSKÖPUN Á SVIÐINU

Calmus Automata er rannsóknarverkefni í rauntímatónsköpun með aðstoð gervigreindar og nútíma flutningstækni. Markmið verkefnisins er að skapa nýjar leiðir til sköpunar og flutnings nýrra tónverka í rauntíma. Þetta er gert m.a. með því að hanna nýtt notendaviðmót og skapa samskiptastaðal milli flókins tónsmíðakerfis (CALMUS) og sérhannaðs notendaviðmóts. Þannig skapast möguleikar á frumlegri nálgun á þróun tónnefnis til tónsköpunar ásamt því að opna nýjar leiðir til fjölbreyttari tónsköpunar í nútímatækni umhverfi. Mörg verk hafa verið samin með CALMUS en aldrei fyrr hefur tekist að semja og flytja verk af þessari gerð í rauntíma. Myndin var tekin á Vísindavöku í fyrra.

ÚTGEFANDI: RANNÍS.

ÁBYRGÐARMANUR: ADALHEIÐUR JÓNSDÓTTIR



Á vísindakaffinu er leitast við að taka fyrir málefni sem eru ofarlega á baugi í samfélagsumræðunni.

Notaleg stemning á vísindakaffi Rannís

● Í aðdraganda Vísindavöku Rannís er hellt upp á hið sívinsæla vísindakaffi þar sem fræðimenn kynna viðfangsefni sín. Í ár er umfjöllunarefnið kraftar íslenskrar náttúru.

Vísindakaffið er haldið á Súfistanum á annarri hæð í bókabúð Máls og menningar á Laugavegi. Markmiðið er að gefa fólki tækifæri á að heyra sagt frá nýjustu rannsóknum á óformlegan og aðgengilegan hátt um leið og drukkið er kvöldkaffi í notalegri stemningu. Á vísindakaffi er leitast við að taka fyrir málefni sem eru ofarlega á baugi í samfélagsumræðunni og fá til samstarfs okkar færasta fræðafólk. Gestir fá tækifæri til að spyrja og spjalla og komast þannig að því hvernig störf vísinda-

manna hafa áhrif á daglegt líf okkar allra.

KRAFTAR OG FEGURÐ ÍSLENSKRAR NÁTTÚRU

Í ár beinist efni vísindakaffikvöldanna að kröftum íslenskrar náttúru og meðal annars rætt um jarðskjálfta og jökla. Í kvöld verður náttúrufegurðin sjálf til umræðu og mun Guðbjörg Rannveig Jóhannesdóttir, doktorsnemi í heimspeki við Háskóla Íslands, velta upp þeirri spurningu hvers vegna fagurfræðileg gildi megi sín oft lítills þegar kemur að ákvarðanatöku um vernd

og nýtingu náttúru, jafnvel þótt upplifun af náttúrunni og fegurð hennar virðist vera efst í huga almennings þegar rætt er um íslenska náttúru. Hvers konar hugleiðingar, þekkingu, upplifun, merkingu og gildi skapar upplifun af náttúrufegurð? Hafa viðbrögð við náttúrufegurð einhverjar afleiðingar fyrir siðferðilegt viðhorf manna til náttúrunnar? Skiptir náttúrufegurð einhverju máli fyrir lífsgæði okkar? Er hægt að meta náttúrufegurð? Þessum spurningum verður velt upp í vísindakaffi Rannís í kvöld, kl. 20, á Súfistanum, Laugavegi.

Viðurkenning verður veitt fyrir vísindamiðlun

Við opnun Vísindavöku verður veitt viðurkenning Rannís fyrir vísindamiðlun. Katrín Jakobsdóttir mennta- og menningarmálaráðherra afhendir viðurkenninguna fyrir hönd Rannís og fer afhendingin fram í aðalsal Háskólabíós kl. 17 föstudaginn 28. september. Vísindavakan er einmitt kjörinn vettvangur fyrir þá sem stunda rannsóknir og nýsköpun til að miðla þekkingu sinni og uppgötvunum til gesta á lifandi og auðskiljanlegan hátt, en góð vísindamiðlun snýst oft um að gera flókna hluti einfalda og tengja þá við daglegt líf.

Viðurkenning fyrir vísindamiðlun er veitt stofnun, fyrirtæki, einstaklingi, samtökum eða verkefni, sem þykir hafa staðið ötullega að því að miðla vísindum og fræðum til almennings á áhuga-verðan hátt. Skal vísindamiðlunin hafa stuðlað að bættum skilningi almennings, barna, ungmenna og fullorðinna á vísindum og fræðum og á mikilvægi þeirra fyrir íslenskt samfélag. Einnig skal vís-



Stjórnskoðunarfélag Seltjarnarness hlaut viðurkenningu fyrir vísindamiðlun á Vísindavöku í fyrra.

indamiðlunin hafa vakið athygli á starfi vísindamanna og á mikilvægi rannsókna og nýsköpunar í íslensku samfélagi.

Stjórnskoðunarfélag Seltjarnarness og Stjórnufræðivefurinn hlutu viðurkenningu Rannís á síð-

asta ári fyrir vísindamiðlun, en þeir sem standa að Stjórnskoðunarfélaginu og Stjórnufræðivefnum hafa verið mjög ötulir við að fræða almenning, og sérstaklega börn og ungmenni um undur alheimsins.

Dagskrá Vísindavöku Rannís 2012

í Háskólabíói föstudaginn 28. september kl. 17:00 - 22:00

Á Vísindavöku gefst kostur á að hitta vísindafólk úr ýmsum fræðigreinum og kynnast viðfangsefnum þeirra!

Þátttakendur á Vísindavöku

Amivox Austurbrú Bláa Lónið Biophilia Einkaleyfastofan Hafrannsóknastofnun	Amivox - samskipti Hvað segja horn og tennur okkur um aldur hreindýra? Lækningamáttur og virkni gegn öldrun húðarinnar Tónvísindasmiðjur Einkaleyfi - vörumerki - hönnun Hafstraumar
Háskóli Íslands Þjóðfræði og safnafræði Félagsráðgjöf Viðskiptafræði Félagsvísindastofnun Lyfjafræði Rannsóknastofa í næringarfræði Heilbrigðisstofnun Austurlands og sálfræðideild HÍ Skurðlæknisfræði Konfúsíusarstofnunin Norðurljóð Íþrótt- og tómstundafræði	Skólasiðir, höfundaréttur, menningarsköpun og söfn Náttúran sem afl í meðferðarvinnu Heita vatnið og daglegt líf Íslendingar og hin ósýnilegu öfl náttúrunnar Leit að lyfjavirkum efnum í íslenskri náttúru Of gott til að vera satt? Er offítan að sliga þig? Hvað er til ráða? Verkfæri í hjartaaðgerðum, skurðverkfæri, hjarta- og lungnavél Kínverska til framtíðar Skemmtilegar mælingar í íþrótt- og heilsufræði Börn um íslenska náttúru Grunnskóli 21. aldarinnar Boranir á háhitasvæðum Þjálfunarhermir fyrir hópslys í sýndarveruleika – samvinna og samskipti Formula Student: hönnun á rafmagnskappakstursbíl Norræna eldfjallasetrið Eldfjallagarðar (geoparks) Áhrif eldgosa á ferðamenn Efnafræði tilraunir Sprengjugengisins Vegagerð Áhrif eldgosa á heilsu manna Áhrif ösku á heilsu manna Spurt og svarað um krafta jarðar Upplýsingaveita um Evrópusambandið og Evrópumál Lifandi vettvangur vísinda Undur vísindanna Kynjaverur í menningu Hornafjarðar Hvalarannsóknir og hvalasöngur Hin heilaga þrenning Breiðafjarðar: fuglar - fæða - flær
Véla- og iðnaðarverkfræði Jarðeðlisfræði Ferðamálafræði	Rannsókn á byrjendalæsi Reykingskemmd lungu Nýsköpun í ferðaþjónustu Sjálfbær stjórnun fiskveiða Stafræn ferðaleiðsögn
Efnafræði Umhverfis- og byggingarverkfræði Stofnun Sæmundar fróða Umhverfis- og auðlindafræði Vísindavefur Evrópuvefur Friðlandið í Vatnsmyrinni Vísindasmiðja HÍ Rannsóknasetur HÍ á Hornafirði Rannsóknasetur HÍ á Húsavík Rannsóknasetur HÍ á Snæfellsnesi	Prívíddarlíkön Hæðarreglun á vatnstanki gegnum internetið Títaníum ígræðslur í menn Kafbáturinn Freyja Skriðillinn; tölvustýrður bíll með sónarsjón Röntgen Cadia player heimsmeistari; Getur hugbúnaður lært að spila borðleiki af sjálfsdáðum? Práðlaus net; Hvernig væri heimurinn ef bílar gætu talað saman? Sérðu mynstrið? Gagnvirk þrívíðarhermun mannlífs í miðbæ Reykjavíkur: gervigreindar vitverur og félagslegt áreiti Sálfræðinemendur leggja sálfræðiþróf fyrir gesti Hversu vel þolir þú sársauka? Lögfræðiþjónustan Lögrétta Hversu handsterkur ertu? Hvað getur þú stökkið hátt? Náttúrufræðingurinn – alþýðlegt fræðslurit um náttúru Íslands Notkun myndgreiningar til betri skilnings á áhættuþáttum beinbrota Fiskeldi og fæða fiska Undirheimar Íslands Duldir kraftar Landlæknir óskast Þróunarsamvinna, menntun og landgræðsla Umhyggja, fagmennska, öryggi og framþróun Vísindaleikir Calmus Automata - Hugbúnaður fyrir rauntíma tónsköpun Nýting og vernd náttúrunnar. Raðval og sjóðval Nýsköpun frá grunni Okkar rannsóknir - allra hagar! Náttúra Íslands - sýningar og safnastarf Steindir og kristallar Fab Lab - frá hugmynd að veruleika Sameindaræktun í byggi Algengi netfíknar unglunga á Íslandi Undur alheimsins Ísmús, rímur og remix Rannsóknakafbáturinn Gavia Hvað gerum við? Íslenska ofureldstöðin Where tomorrow is made Líf án takmarkana
Háskólinn á Akureyri Háskólinn á Bifröst Háskólinn í Reykjavík Tækni- og verkfræðideild	
Tölvunarfræðideild	
Sálfræði og viðskiptafræði	
Lagadeild Íþróttfræði	
Hið íslenska náttúrufræðifélag Hjartavernd Hólaskóli, Háskólinn á Hólum Íslenskar orkurannsóknir - ÍSOR Keilir - Tæknifræði Landbúnaðarháskóli Íslands Landgræðsluskóli Háskóla SP Landspítaliinn Leikskólinn Bjartahlíð og menntavísindasvið HÍ Listaháskóli Íslands Lýðræðissetrið Marel Matís Náttúrufræðistofa Kópavogs Náttúrufræðistofnun Íslands Nýsköpunarmiðstöð Íslands ORF Líftækni RHA - Rannsókn- og þróunarmiðstöð HA Stjórnuskoðunarfélag Seltjarnarness Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum Teledyne Gavia Tilraunastöð HÍ að Keldum Veðurstofa Íslands Vítvélastofnun Íslands Össur	



Spennandi að sjá

Hvernig virka gervifætur? Stoð-tækjaframleiðandinn Össur sýnir okkur hvernig gervifætur virka, hvernig þeir eru samansettir og hvernig fólk lærir að ganga á ný með notkun stoðtækja. Notkun gervifóta fylgir mikið álag á mjaðmir, bak og allan fótinn og ótímabært slit er oft, ef ekki alltaf, fylgifyskur. Því er sífellt stefnt að því að hanna enn betri gervilimi sem fylgja virkni raunverulegra fóta. Það er ekki einungis svo að notandinn geti gengið óaðfinnanlega, hlaupið maraþon eða hjólað í kringum landið – mikilvægast er að líkaminn fái rétt álag og geti því varist ótímabæru sliti. Tryggja þarf að stoðtækjanotendur geti verið sem lengst á „fótum“ og geti stundað þann lífstíl sem þeir kjósa.



Ferðast meðal stjarnanna

Í byrjun ágúst birtist fljúgandi furðuhlutur á himninum yfir Mars. Úr honum seig geimjeppi á stærð við fólksbíl útbúinn fyrsta flokks rannsóknartækjum og myndavélum. Þetta var geimjeppinn Forvitni sem mun hjálpa okkur að finna út hvort einhvern tímann hafi getað leynst líf á rauðu reikistjörnunni. Stjörnuskoðunarfélag Seltjarnarness mun segja frá þessu fyrirbæri á sviðinu, en það mun einnig fræða okkur um stjörnumerki dýrahingsins og velta upp spurningum eins og: Hvernig er hægt að finna stjörnumerkin á himninum? Hvernig passar stjörnuspekin við það sem við sjáum á himninum og hvert er 13. stjörnumerki dýrahingsins? Á sviðinu verður boðið upp á marga þessa til viðbótar. Skurðlæknar sýna hvernig lungaskurðaðgerð fer fram, fjallað verður um svefnvandamál barna og spurt hvort hægt sé að uppræta kransæðsjúkdóma. Dagskráin endar svo á úrslitum í tölvuhakkeppni á vegum Háskólans í Reykjavík.



Lifandi vísindamiðlun á sviði

Vísindavakan er haldin í Háskólabíói og mun fara fram lifandi vísindamiðlun á sviðinu í stóra salnum og er óhætt að segja að þar finni allir eitthvað skemmtilegt við sitt hæfi.

SPRENGJUGENGIÐ

Meðal þess sem verður í boði er til að mynda eitt vinsælasta atriði undanfarinna ára, Sprengjugengið, en það er hópur hugaðra efnafræðinema við Háskóla Íslands sem vakið hefur mikla athygli fyrir stórskemmtilegar sýningar þar sem ýmsum efnabrellum er beitt til að skemmta áhorfendum. Sýningarnar enda gjarnan á háværum sprengjum sem gætu talist eitt helsta aðdráttarafl sýninganna, enda er gengið kennt við þær. Í efnafræðingum blundar sterk þörf til að tjá sig á verklegan hátt með aðstoð efnafræðinnar og vísindanna. Efnafræðinemar úr Háskóla Íslands munu því blómstra á sviðinu í stóra salnum í Háskólabíói á Vísindavöku því hann er sá stærsti sem hýst hefur sýningar Sprengjugengisins, svo óhætt verður að bæta krafti í sprengingarnar. Öll bestu atriði Sprengjugengisins verða reidd fram og það er að sjálf-sögðu von á nýjum og skemmtilegum atriðum. Þarna verður á ferðinni skemmtun sem hentar öllum



Á Vísindavökunni í Háskólabíói munu allir finna eitthvað við sitt hæfi, enda margt spennandi að sjá og upplifa.

aldurshópum og því er tilvalið fyrir alla fjölskylduna að fjölmenna á staðinn.

Sprengjugengið verður líka með sýningarbás þar sem mikið af skemmtilegum efnafræðibrellum

verður sýnt allan tímann meðan á Vísindavöku stendur.

JARÐHITAKERFI OG FLJÚGANDI FISKAR

Háskólinn í Reykjavík mætir með líkan af jarðhitakerfi og sýnir nýt-

ingu jarðhitavökva auk þess sem rannsóknir á nýjum aðferðum við jarðhitanytingu verða kynntar. HR-ingar munu líka freista þess að kenna fiskum að fljúga og verður forvitnilegt að sjá hvernig til tekst.

Dagskrá á sviði Háskólabíós Vísindin lifna við!

Kynnir er Ævar Þór Benediktsson

- 17:00** Setning Vísindavöku og afhending viðurkenningar Rannís fyrir vísindamiðlun
Hallgrímur Jónasson forstöðumaður Rannís og Katrín Jakobsdóttir mennta- og menningarmálaráðherra
- 17:30** Sprengjugengið!
Efnafræðinemar úr HÍ ganga af göflunum
- 18:15** Hvernig má uppræta kransæðasjúkdóma á Íslandi?
Örfyrirlestur um stórt málefni. Karl Andersen frá Landspítalanum
- 18:30** Jarðhiti í verki
Frá borholu inn á heimilið. María Sigríður Guðjónsdóttir frá HR
- 18:45** Hvernig læknum við lungnakrabbamein?
Skurðlæknar úr HÍ framkvæma „aðgerð“ undir stjórn Tómasar Guðbjartssonar
- 19:00** Calmus Automata – rauntíma tónsköpun
Kjartan Ólafsson, tónsmíðaprófessor frá LHÍ
- 19:15** Dýrahingurinn
Sverrir Guðmundsson, Stjörnuskoðunarfélagi Seltjarnarness
- 19:30** Sprengjugengið
Efnafræðinemar úr HÍ gera allt vitlaust
- 20:15** Hvernig virka gervifætur?
Hildur Einarsdóttir verkfræðingur hjá Össuri
- 20:30** Formula Student – hönnun á rafknúnum kappakstursbíl
Einar Hreinsson og Sigurður Örn Ragnarsson verkfræðinemar úr HÍ
- 20:40** Flugfiskar
Stefán Freyr Stefánsson tölvunarfræðingar úr HR fer á flug
- 20:55** Hvers vegna vakna sum börn á næturna en önnur ekki?
Þetta verðum við að vita! Arna Skúladóttir frá Landspítalanum
- 21:10** Forvitni á Mars
Sævar Helgi Bragason, Stjörnuskoðunarfélagi Seltjarnarness
- 21:20** Hljóðheimur og söngur hvalanna
Marianne Rasmussen og Edda Elísabet Magnúsdóttir mæta frá Húsavík
- 21:30** Úrslit í hakkarakeppni HR
Æsispennandi leið til að fræðast um tölvuöryggi
Ýmir Vigfússon frá HR lýsir úrslitunum



Vísinda Vaka
www.visindavaka.is