Dr. Helga Ingimundardóttir

Ph.D. í reikniverkfræði
Lektor · Iðnaðarverkfræði- vélaverkfræði- og tölvunarfræðideild · Háskóli Íslands

helgaingim@hi.is · +354 865 1341 · Starfsmannasíða HÍ · IRIS rannsóknagátt · 0000-0002-2780-3546 · @tungufoss · helgaingimundardottir

AKADEMÍSK STAÐA

2024– **Félagi í Kennsluakademíu opinberra háskóla**
Kennsluakademía opinberra háskóla · Reykjavík
Viðurkenning fyrir framúrskarandi kennslu og nýsköpun í háskólakennslu.
Viðurkenningin byggir á langvarandi vinnu með virkri kennslu: vendikennslu, verkefnadrifnu námsmati og námskrá í samstarfi við atvinnulífið sem tengir nemendur við raunveruleg verkfræðileg vandamál.

2023– **Lektor**
Iðnaðarverkfræði-, vélaverkfræði- og tölvunarfræðideild, Háskóli Íslands · Reykjavík
Kenni viðskiptagreind, stakræna hermun, aðgerðagreiningu og upplýsingatækni — með raunverulegum gögnum frá íslenskum fyrirtækjum.
Áhersla mín er að tengja fræðilega þekkingu við hagnýta færni, með raunverulegum gögnum í samstarfi við íslensk fyrirtæki. Nemendur fá þau verkfæri og þá innsýn sem þarf til að standa sig í iðnaði.

2023 **Nýdoktor**
Iðnaðarverkfræðideild, Háskóli Íslands · Reykjavík
Í rannsóknateymi IDeLM (Intelligent Decision Learning Models), styrkt af Rannsóknasjóði.
IDeLM-verkefnið þróar greind ákvarðanamódel með vélrænu námi og gagnagreiningu, með það að markmiði að bæta ákvarðanatöku á ýmsum sviðum. Ábyrgð mín fól í sér rannsóknir, gagnagreiningu, þróun vélnámsmódela og samstarf innan teymisins.

MENNTUN

2009–2016 **Ph.D. í reikniverkfræði**
Háskóli Íslands · Reykjavík
Ofurleitni (hyperheuristics) fyrir verkniðurröðun, undir leiðsögn prófessors Tómasar Philips Rúnarssonar.
Sjálfvirknivæðing verkniðurröðunar (Job Shop Scheduling) með raðgreindri aðfallsgreiningu (ordinal regression), auk greiningar á „erfiðleikastigi verkefna“ og „fótsporum reiknirita í verkefnarúmi“. Doktorsstyrkur frá Rannsóknasjóði Háskóla Íslands. **Ritgerð:** *ALICE: Analysis & Learning Iterative Consecutive Executions* — http://hdl.handle.net/1946/25337

2010–2012 **Diplóma í háskólakennslufræði**
Menntavísindasvið, Háskóli Íslands · Reykjavík
30 ECTS nám í háskólakennslufræði — einn af fyrstu þátttakendum árið 2010.
Nám undir stjórn prófessors Guðrúnar Geirsdóttur, sérsniðið að akademísku starfsfólki og doktorsnemum sem kenna við Háskóla Íslands. Þrjár námskeiðaraðir um háskólakennslu, námskeiðahönnun og námsmat, og starfendarannsóknir. Lokaverkefnið varð að styrkumsókn sem fékk úthlutun úr Kennslumálasjóði Háskóla Íslands.

2008–2010 **M.Sc. í reikniverkfræði**
Háskóli Íslands · Reykjavík
Bylgjuliðun (wavelets) til að greina útfellingu í varmaskiptum, í samstarfi við Université de Valenciennes.
Rannsóknir með prófessor Sylvain Lalot við Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis í Frakklandi (nú Université Polytechnique Hauts-de-France). Skoðað hvort bylgjuliðun gæti greint útfellingu í þverstraums varmaskiptum út frá mælingum við venjulegan rekstur. Styrkur frá franska sendiráðinu á Íslandi til námsins í Frakklandi. **Ritgerð:** *Detection of Fouling: Effectiveness Ratio Method* — http://hdl.handle.net/1946/4445

2005–2008 **B.Sc. í stærðfræði**
Háskóli Íslands · Reykjavík
Kjörsvið í tölvunarfræði.

STARFSREYNSLA

2022–2023 **Yfirmaður gervigreindarrannsókna**
Travelshift · Reykjavík
Leiddi rannsóknateymi sem besti ferðapakka á GuideToEurope.com — „travelling thief“-verkefnið.
Teymið þróaði gagnadrifnar bestunaraðferðir fyrir ferðapakka á GuideToEurope.com. Kjarnaverkefnið var NP-erfiða „travelling thief“-verkefnið, sem sameinar bakpokaverkefnið og verkefni farandsalans. Einnig kom ég að einkaleyfisumsóknum sem byggðu á rannsóknunum.

2021–2022 **Gagnafræðingur**
CCP Games · Reykjavík
Leiddi þróun rauntíma-tillöguvélar fyrir nýja spilara í EVE Online.
Byggði rauntíma tímaraðafitur úr frumatburðum í Kafka-straumum með TimescaleDB-viðbótinni fyrir PostgreSQL, og þróaði sérsniðna mælikvarða til að meta gæði og þátttöku í nýju tillögumódelunum.

2016–2021 **Rannsóknasérfræðingur**
deCODE genetics · Reykjavík

Stofnandi Oxford Nanopore-teymisins; hélt uppi raðgreiningarferli sem vann úr 6 petabætum á þremur árum.
Ábyrg fyrir uppsetningu og viðhaldi greiningarferlis fyrir langar raðgreiningar. Samstarf við tilraunastofuna um verklag og við tölvudeild um breytingar á klasa- og diskaarkitektúr til að vinna úr miklu gagnamagni án gagnataps. Tók þátt í ritun rannsóknagreina með ONT-teyminu og gerði rannsóknarniðurstöður rekstursfhæfar í framleiðsluumhverfi.

2015–2016 **SQL-ráðgjafi**
AGR Dynamics · Reykjavík
Innleiddi AGR 5, vefbundið birgðastýringarkerfi, í ERP-kerfi viðskiptavina.
AGR 5 gerir notendum kleift að sjá söluferil og búa til innkaupatillögur með tölfræðilegri spágerð. Vinnan fól í sér innleiðingu, viðhald gagnagrunna og sérsniðnar SQL-lausnir fyrir hvern viðskiptavin.

2013–2015 **Reikniverkfræðingur, rannsóknir og þróun**
Valka (nú hluti af JBT Marel) · Kópavogur
Hannaði bútunarreiknirit fyrir fisk út frá röntgenmyndum og alhæfði beinaskynjun yfir margar tegundir.
Valka er leiðandi í tækjum og sjálfvirknilausnum fyrir fiskvinnslu. Auk bútunar- og beinaskynjunarreiknirita kom ég að þrívíðri myndgerð fiskbeina og framkvæmdi afkastamælingar og skýrslugerð.

KENNSLA

2024– **IÐN302G — Upplýsingaverkfræði**
Háskóli Íslands
Grunnnámskeið um gagnagrunna, SQL, regex og gagnasögur — kennt með teymisverkefnum og jafningjamati.

2025– **IÐN403M — Hermun**
Háskóli Íslands
Stakræn hermun á biðraðakerfum og framleiðsluferlum, með áherslu á líkangerð út frá raunverulegum rekstrargögnum.

2023– **IÐN610M — Viðskiptagreind**
Háskóli Íslands
Leiðbeint nám (supervised learning), klösun og ferlagreining á raunverulegum gögnum fyrir 3. árs BS- og 1. árs MS-nema.
Verkefnadrifin kennsla með áherslu á virka þátttöku. Nemendur þróa hagnýta færni, svo sem markvissa notkun GitHub og tæknilega skýrslugerð, og fá góðan grunn í helstu aðferðum vélræns náms og notkunarsviðum þeirra.

2011, 2012, 2024 **IÐN401G — Aðgerðagreining**
Háskóli Íslands
Eini kennari 2011 og 2012, meðkennari 2024; endurhannaði verkefni, námsmat og próf í samstarfi við Menntavísindasvið.
Í samstarfi við Guðrúnu Geirsdóttur var námskeiðið endurskipulagt frá grunni. Nýjungar í námskeiðahönnun, námsmati og dæmatímum urðu öðrum kennara í raunvísindum innblástur, og saman fengum við kennslustyrk frá Háskóla Íslands til að þróa aðferðirnar áfram.

2007–2010 **Dæmatímakennari**
Verkfræði- og náttúruvísindasvið, Háskóli Íslands
Dæmatímar og yfirferð í línulegri algebru, hermun, aðgerðagreiningu, stærðfræðigreiningu IB og tölulegri greiningu.

STYRKIR

Verkefnastyrkir

2024–2026 **HiDef Textiles: bestun textílferla með gervigreind**
Rannsóknasjóður Háskóla Íslands
Verkefnisstyrkur sem tengir gervigreind, iðnaðarverkfræði, tölvunarfræði og textílhandverk.
Markmiðið er að lýðræðisvæða tækni og forritun gegnum textíl og tengja listir og vísindi. Við byggjum sjálfbæran námsvettvang til að deila bestu starfsháttum úr iðnaði, með áherslu á þátttöku kvenna í STEM.

2024 **Nýsköpunarsjóður námsmanna**
Rannís, Nýsköpunarsjóður námsmanna
Styrkur til að uppfæra prjónavél frá tíunda áratugnum í sjálfvirka nútímavél — þrír BS-nemar í þrjá mánuði.
Hluti af HiDef Textiles. Verkefnið sameinar sjálfbæra tækni, textílnýsköpun, STEAM-menntun, gervigreind og Internet hlutanna. Í lok sumars var vélin virk og tilbúin til sýningar á ráðstefnum.

2012 **Kennsluþróunarstyrkur**
Kennslumálasjóður Háskóla Íslands
Verkefnið *Breytt dæmatímafyrirkomulag hjá VON.*
Styrkur til að endurbæta heimadæmi í verkfræði og náttúruvísindum: einfaldara verklag sem léttir álag á kennara en veitir nemendum markvissari endurgjöf. Verkefnið var unnið í náminu *Starfendarannsóknir.*

2009–2012 **Doktorsnemastyrkur**
Rannsóknasjóður Háskóla Íslands
Þriggja ára styrkur til doktorsnáms.

Ferðastyrkir

2024 **Erasmus+ ferðastyrkur fyrir háskólastarfsfólk**
ERASMUS+
Lærdómsferð til Aalborg og DTU um verkefnabundið nám og samfellu í námskrá.
Ferðin bætir kennsluaðferðir Háskóla Íslands með því að læra af verkefnabundnu námi Aalborg-háskóla og samfellu námskrár hjá Danmarks Tekniske Universitet. Samstarfið styrkir námskrá, greiðir leið nemenda úr BS í MS og eflir alþjóðleg tengsl.

2010 **Ferðastyrkur fyrir háskólastarfsfólk**
Fundusz Stypendialny i Szkoleniowy (FSS)
Ferðastyrkur til heimsóknar í Politechnika Śląska í Gliwice, Póllandi.

2009 **Námsstyrkur til framhaldsnáms**
Franska sendiráðið, Reykjavík
Styrkur til íslenskra nemenda í meistaranámi í Frakklandi.

VIÐURKENNINGAR

2015 **Tilnefning til bestu greinar**
9. alþjóðlega ráðstefnan um Learning and Intelligent Optimization (LION9)
Ein af þremur greinum sem tilnefndar voru til bestu greinar.

2005 **Magna cum laude**
Verzlunarskóli Íslands
Þriðja efst í árganginum og viðurkenning fyrir námsárangur í stærðfræði.

ERINDI OG FJÖLMIÐLAR

2025 **Fyrirlestur: HiDef Textiles: Reviving Tradition with Innovation**
Reykjavík DataBeers, 25. janúar 2025
Að efla sköpun og sjálfbærni í textílframleiðslu með stafrænni umbreytingu — íslensk prjónahefð mætir nútímatækni.
Erindið sýndi hvernig HiDef Textiles-verkefnið nútímavæðir textílframleiðslu með því að sameina hefðbundnar íslenskar prjónaaðferðir og stafræn hönnunartól. Gögn og glærur eru á GitHub.

2024 **Fjölmiðlaviðtal: Sjálfvirknivædd prjónavél í bígerð**
Morgunblaðið
Umfjöllun um þrjá nemendur sem gera prjónavél frá tíunda áratugnum sjálfvirka — hluti af HiDef Textiles.

2024 **Fyrirlestur: Hugbúnaðargerð og mannlegi þátturinn**
Skýrslutæknifélag Íslands (SKÝ)
Um gagnsæi og samskipti milli teyma í hugbúnaðargerð, byggt á reynslu úr mörgum atvinnugreinum.

2023 **Fyrirlestur: Pushing Boundaries: A Data-Driven Dive into Ísfólkið**
Haustráðstefna Advania, Harpa
Samspil bókmennta og gagnavísinda: innsýn úr íslenskum útgáfum og Storytel-hljóðbókum Ísfólksins.

2023 **Fyrirlestur: The Legend of the Cat People**
6. Reykjavík Data Beers, Orkuveita Reykjavíkur
Verkfræðileg greining á Ísfólkinu (með kattamyndum). Öll gögn og kóði á GitHub.

2022 **Panelisti: Áhrif máltækni og gervigreindar á íslenskuna**
3. ELRC-vinnustofan á Íslandi
Umræður með þróunaraðilum og notendum um stöðu og framtíð máltækni á Íslandi.

2017–2020 **Hlaðvarpsstjórnandi: ÍSKISUR**
Alvarpið og Storytel
Las allar 47 bækur Ísfólksins eftir Margit Sandemo með tveimur vinkonum — og sá um kattahornið.

2016–2017 **Fastagestur í hlaðvarpi: Tæknivarpið**
Hlaðvarp Kjarnans
Umræður um nýjustu tækni, allt frá iPhone og Star Wars til kynjahalla í tæknigreinum.

2016 **Stofnvinnustofa: Samtök kvenna í vísindum (SKVÍS)**
SKVÍS
Þátttakandi í stofnvinnustofu um að auka sýnileika kvenkyns sérfræðinga í fjölmiðlum.

2016 **Doktorsvörn: ALICE: Analysis & Learning Iterative Consecutive Executions**
Háskóli Íslands, 30. júní 2016
Andmælendur: prófessor Edmund Burke og prófessor Kate Smith-Miles.

2010 **Gestafyrirlesari: Politechnika Śląska, Gliwice**
Erasmus+ ferðaáætlun fyrir kennara
Í boði prófessors Waldemars Grzechca; kynnti doktorsrannsóknina fyrir deild sjálfvirkni, rafeindatækni og tölvunarfræði.

2009 **Gestafyrirlesari: Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis**
ENSIAME (nú Université Polytechnique Hauts-de-France)
Kynnti meistaraverkefnið fyrir deildinni, í samstarfi við Sylvain Lalot.

NEFNDIR OG FÉLAGSSTÖRF

2015, 2023– **Fagráðsmaður, Tækniþróunarsjóður**
Rannís
Fagráð um styrkumsóknir til tækniþróunar og nýsköpunar á Íslandi.

2018–2021 **Stjórnarmaður í starfsmannafélagi**
deCODE genetics

2016 **Gjaldkeri starfsmannafélags**
AGR Dynamics

2014–2015 **Gjaldkeri starfsmannafélags**
Valka

2011–2012 **Fulltrúi doktorsnema í vísindanefnd**
Verkfræði- og náttúruvísindasvið, Háskóli Íslands
Fulltrúi framhaldsnema í nefnd sem efldi rannsóknastarf og umræðu þvert á fagsvið.

2011 **Stofnandi Arkimedes**
Verkfræði- og náttúruvísindasvið, Háskóli Íslands
Félag doktorsnema og nýdoktora á verkfræði- og náttúruvísindasviði.

2009–2011 **Stofnandi og gjaldkeri Heron**
Verkfræði- og náttúruvísindasvið, Háskóli Íslands
Sameinaði óstarfhæf nemendafélög í eitt félag framhaldsnema og gætti fjármála þess.

2009–2010 **Gjaldkeri BEST Reykjavík**
Board of European Students of Technology (BEST)
Fulltrúi á aðalfundi BEST og skipuleggjandi tveggja námskeiða fyrir 20 evrópska nemendur.

2006–2007 **Formaður Stiguls**
Verkfræði- og náttúruvísindasvið, Háskóli Íslands
Nemendafélag stærðfræði- og eðlisfræðinema.

RITVERK

Ritrýndar tímaritsgreinar

2021 **Long-read sequencing of 3,622 Icelanders provides insight into the role of structural variants in human diseases and other traits**
Doruk Beyter, **Helga Ingimundardottir**, Asmundur Oddsson, Hannes P. Eggertsson, Eythor Bjornsson, Hakon Jonsson, Bjarni A. Atlason, Snaedis Kristmundsdottir et al.
Nature Genetics, 53(6), pp. 779 – 786, Springer Nature, 2021

2021 **Ratatosk: hybrid error correction of long reads enables accurate variant calling and assembly**
Guillaume Holley, Doruk Beyter, **Helga Ingimundardottir**, Peter L. Møller, Snædis Kristmundsdottir, Hannes P. Eggertsson, Bjarni V. Halldorsson
Genome Biology, 22(1), Springer Nature, 2021

2018 **Discovering dispatching rules from data using imitation learning: A case study for the job-shop problem**
Helga Ingimundardottir, Thomas Philip Runarsson
Journal of Scheduling, 21(4), pp. 413 – 428, Springer Nature, 2018

2018 **Insights into imprinting from parent-of-origin phased methylomes and transcriptomes**
Florian Zink, Droplaug N. Magnusdottir, Olafur T. Magnusson, Nicolas J. Walker, Tiffany J. Morris, Asgeir Sigurdsson, Gisli H. Halldorsson … **Helga Ingimundardottir** et al.
Nature Genetics, 50(11), pp. 1542 – 1552, Nature Publishing Group, 2018

2011 **Detection of fouling in a cross-flow heat exchanger using wavelets**
Helga Ingimundardóttir, Sylvain Lalot
Heat Transfer Engineering, 32(3-4), pp. 349 – 357, Taylor and Francis Ltd., 2011

Valdar greinar, endurskoðaðar og útvíkkaðar

2026 A Scalable Matheuristic for Routing Capacity-Constrained Groundfish Surveys
Helga Ingimundardottir, Margret Thorsdottir, Bjarki Elvarsson, Thomas Philip Runarsson
Learning and Intelligent Optimization. LION 2026, Springer International Publishing, 2026, Accepted

2016 **Evolutionary learning of linear composite dispatching rules for scheduling**
Helga Ingimundardottir, Thomas Philip Runarsson
Studies in Computational Intelligence, 620, pp. 49 – 62, Springer Verlag, 2016

Ritrýnd ráðstefnurit

2026 **Designing Authentic Industry-Engaged Assessment for Professional Competence in Business Intelligence**
Helga Ingimundardóttir
Proceedings of the 22nd International CDIO Conference, pp. 211 – 220, 2026 · Glærur

2026 **Using Pull Requests to Make Collaboration Visible in CDIO Project-Based Courses**
Helga Ingimundardóttir
Proceedings of the 22nd International CDIO Conference, pp. 296 – 305, 2026 · Glærur

2024 **Evolving Submodels for Column Generation in Cutting and Packing for Glulam Production**
Helga Ingimundardottir, Thomas Philip Runarsson
2024 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC), IEEE, 2024 · Upptaka

2015 **Generating training data for learning linear composite dispatching rules for scheduling**
Helga Ingimundardòttir, Thomas Philip Rùnarsson
Lecture Notes in Computer Science, 8994, pp. 236 – 248, Springer International Publishing, 2015

2014 **Evolutionary Learning of Weighted Linear Composite Dispatching Rules for Scheduling**
Helga Ingimundardottir, Thomas Philip Runarsson
International Joint Conference on Computational Intelligence, 1, pp. 59 – 67, Science and Technology Publications, Lda, 2014

2012 **Determining the characteristic of difficult job shop scheduling instances for a heuristic solution method**
Helga Ingimundardottir, Thomas Philip Runarsson
Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 7219 LNCS, pp. 408 – 412, 2012

2011 **Sampling strategies in ordinal regression for surrogate assisted evolutionary optimization**
Helga Ingimundardottir, Thomas Philip Runarsson
International Conference on Intelligent Systems Design and Applications, ISDA, pp. 1158 – 1163, 2011

2011 **Supervised learning linear priority dispatch rules for job-shop scheduling**
Helga Ingimundardottir, Thomas Philip Runarsson
Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 6683 LNCS, pp. 263 – 277, 2011

Greinar á íslensku

2015 **Skilningur á röðunarreglum fyrir verkniðurröðun á vélum**
Helga Ingimundardóttir
Vélabrögð, 36, pp. 8–11, Þriðja árs véla- og iðnaðarverkfræðinemar við iðnaðarverkfræði-, vélaverkfræði- og tölvunarfræðideild Háskóla Íslands, 2015

Ritgerðir

2016 **ALICE: Analysis & Learning Iterative Consecutive Executions**
Helga Ingimundardottir
p. 265, University of Iceland, 2016

2010 **Detection of Fouling: Effectiveness Ratio Method**
Helga Ingimundardottir
p. 94, University of Iceland, 2010

Málstofur og fyrirlestrar

2016 **ALICE: Analysis & Learning Iterative Consecutive Executions**
Helga Ingimundardottir
Statistics and Bioinformatics Seminar, deCODE Genetics, Reykjavík, Iceland, 2016

2013 **Supervising Learning Linear Composite Dispatch Rules for Scheduling**
Helga Ingimundardottir
ReiDok13 Symposium on Computational PhD Projects, School of Engineering and Natural Sciences, University of Iceland, 2013

2012 **Creating Meaningful Training Data for Difficult JSSP Instances for Ordinal Regression**
Helga Ingimundardottir
Seminar for Ph.D. students, School of Engineering and Natural Sciences, University of Iceland, 2012

2012 **Determining the Characteristic of Difficult JSSP Instances for a Heuristic Solution Methods**
Helga Ingimundardottir
Stats colloquium, School of Engineering and Natural Sciences, University of Iceland, 2012

TÆKNIKUNNÁTTA

Almenn forritun: C#, C++, Python; Töluleg reikning: MATLAB; Tölfræði: R, tidyverse; Gagnagrunnar: Microsoft SQL Server, PostgreSQL, SQLite, TimescaleDB; Bestun: Gurobi, GLPK; Skriftun og verkfæri: awk, grep, sed, make, git, Quarto

TUNGUMÁL

Íslenska (móðurmál) · Enska (reiprennandi) · Danska (samtalshæfni) · Franska (samtalshæfni)

ÁHUGAMÁL

Fagleg: leitniaðferðir, gervigreind, þróunarreikningar, altæk bestun, tölfræðilegt nám, vélrænt nám, stórgögn, sjálfvirknivæðing, gagnamyndræn framsetning og raunveruleg notkun
Persónuleg: prjón, fatasaumur, handverk, garðyrkja, hlaðvörp, internetkettir og rússnesk blá