

Profil

Tillämpad matematiker med bakgrund i teknisk fysik med starkt intresse för interdisciplinärt arbete med fokus på att utveckla matematiska eller dator-baserade verktyg lösa (eller förenkla hanteringen av) tekniska problem i samarbete med specialister inom andra områden.

Doktor i tillämpad matematik, har bedrivit forskning avsedd att användas inom, elektromagnetisk kompatibilitet, demografi, ren matematik och matematik-undervisning. Flera års erfarenhet med att utforma och genomföra akademisk undervisning för både små och stora grupper. Har även erfarenhet av att samordna mindre grupper med medlemmar med olika yrkesfärdigheter, kulturell tillhörighet och etnisk bakgrund.

Gillar att lära mig nya saker, i synnerhet om problem som uppstår bakom kulisserna inom naturvetenskap, medicin, teknik, datorvetenskap eller kommunikation.

Arbetserfarenhet

Adjunkt

Avdelning för Tillämpad matematik

Mälardalen Högskola (Västerås)
(halvtidsanställning) 03-2015 – 12-2019,
(heltidsanställning) 01-2020 – 01-2021

Undervisning, organisation och examination av kurser på grundnivå och avancerad nivå. Ämnen omfattade envariabelanalys, numeriska metoder, biomatematik och bioinformation, kvantberäkningar, informationsteori samt tillämpad matristeori.Handledning av några examensarbeten på masternivå inom ämnen relaterade till icke-linjär kurvanpassning för fenomenologisk modellering av t.ex. elektrostatiske urladdningar och dödsrisk.

Programsamordning för masterprogrammet i Teknisk matematik. I arbetsuppgifterna ingick: revidering och utveckling av masterprogrammets innehåll, utformning av individuella studieplaner för studenter, sammankallande för programråds- och branschrådsmöten, rekrytering och marknadsföring på nationell och internationell nivå.

Research Associate

Department of Mathematics

Imperial College London (London, Storbritannien)
07-2022 – nu

Utveckling av mjukvara för ett webb-baserat system som stödjer självstudier inom matematik-relaterade ämnen. I arbetsuppgifterna ingår: att samla in, förstå och prioritera behov och efterfrågad funktionalitet från lärare inom flera olika ämnesområden, inklusive ren matematik, fysik, diverse teknik-relaterade områden samt medicin. Design och utveckling av mjukvara som analyserar studenters svar på uppgifter och ger konstruktiv återkoppling. Bidrog även till utformning av gränssnittet mellan mjukvaran och webbläsaren.

Datorkunskaper

Erfaren med Python, MATLAB och LaTeX. Grundfärdigheter i HTML, CSS, Javascript, C, GLSL och Ocaml.

Väl bekant med både GNU/Linux och Microsoft Windows.

Viss erfarenhet med programvara för videokonferenser samt redigering av ljud och video.

Språkkunskaper

Svenska (modersmål), Engelska (flytande).

Forskning

Komplett lista: https://www.karllundengard.se/cv/publication_list.pdf

Doktorsavhandling

Mälardalen university, 2019

Extreme points of the Vandermonde determinant and phenomenological modelling with power exponential functions, Mälardalen University Press, <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:mdh:diva-44579>

Utvalda publikationer

Karl Lundengård, Peter Johnson, Phil Ramsden, *Automated Feedback on Student Attempts to Produce a Set of Dimensionless Power Products from a Set of Physical Quantities that Describe a Physical Problem*, International Journal for Technology in Mathematics Education, Vol. 31, No. 3, sidor 117–124(8) DOI: https://doi.org/10.1564/tme_v31.3.02, (2024)

Vesna Javor, Karl Lundengård, Milica Rančić, Sergei Silvestrov, *Analytical Representation of Measured Lightning Currents and Its Application to Electromagnetic Field Estimation*, IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, Vol. 60, No 5, sidor 1415 – 1426, (2018).

Karl Lundengård, Milica Rančić, Vesna Javor, Sergei Silvestrov, *Electrostatic discharge currents representation using the analytically extended function with P peaks by interpolation on a D -optimal design*, Facta Universitatis Series: Electronics and Energetics, ISSN 0353-3670, Vol. 32, No 1, sidor 25 – 49, (2019).

Andromachi Boulougari, Karl Lundengård, Milica Rančić, Sergei Silvestrov, Samya Suleiman, Belinda Strass, *Application of a power-exponential function-based model to mortality rates forecasting*, Communications in Statistics: Case Studies, Data Analysis and Applications, E-ISSN 2373-7484, Vol. 5, No. 1, sidor 3 – 10, (2019).

Utbildning

Doktor i Tillämpad Matematik

Mälardalens högskola, Västerås, 01-2012– 09-2019

Forskning omfattade: optimering av Vandermonde-determinanten på diverse ytor, kurvanpassning av icke-linjära modeller för approximation av elektrostatiske urladdningar för användning inom elektromagnetisk kompatibilitet, kurvanpassning och jämförelse av icke-linjära modeller för approximation av dödsrisk.

Civilingenjörsexamen, Teknisk fysik

Lunds Universitet

Påbörjades höstterminen 2006, studieuppehåll från höst 2008 – vår 2009, avlade examen höstterminen 2011. Spenderade höstterminen 2010 som utbytestudent på Queen's University (Kingston, Canada).

Examensarbete: *Quantum Computation and Symplectic Codes*.

Fritidsintressen

Studerar ryska (förväntas nå nivå A1 under sommaren 2025) och kampsport (blått bälte i brasiliansk jiu-jitsu med fokus på själv-försvar) regelbundet.

Lära mig mer om autism och andra funktionsvariationer, främst genom att läsa självbiografier och fallstudier, i synnerhet med fokus på hur variation i kognitiva funktionsvariationer (t.ex. dyslexi, pragmatiska språksvårigheter, avvikande sinnesförmågor eller fysiologiska funktionsvariationer) påverkar kommunikation och undervisning.

Referenser

Referenser lämnas gärna på begäran.