

PhD student (Marie Curie PhD fellowship) in Theoretical Condensed Matter Physics and Machine learning

Uppsala University, Department of Physics and Astronomy

Uppsala University is a comprehensive research-intensive university with a strong international standing. Our ultimate goal is to conduct education and research of the highest quality and relevance to make a long-term difference in society. Our most important assets are all the individuals whose curiosity and dedication make Uppsala University one of Sweden's most exciting workplaces. Uppsala University has over 54,000 students, more than 7,500 employees and a turnover of around SEK 8 billion.

The research conducted at the Department of Physics and Astronomy encompasses a wide range of physics topics, distributed over ten divisions. The department is located in the Ångström laboratory and employs nearly 400 people, 125 of whom are doctoral students. It offers a broad physics curriculum to undergraduate and graduate students, participation in nationally and internationally leading projects for researchers, and opportunities for partnership with industry and various outreach activities. Read more at www.physics.uu.se.

Read more about our benefits and what it is like to work at Uppsala University

The position is part of the European Commission-funded Doctoral Network EUSpecLab, a collaboration between 23 universities and companies. Salary conditions, travel/mobility allowances, and benefits follow the attractive EU amounts for Researchers in the HORIZON- MSCA-2021-DN-01 call. The EUSpecLab project contains a mix of 11 theoretical research-oriented PhD projects. The PhD student will be enrolled on the Physics PhD program at Uppsala University Science which has a strong expertise in computational materials studies including fundamental properties, materials for applications, and code development. The supervisor of the project will be Dr. Heike Herper (Uppsala University) and the co-supervisor within EUSpecLab will be Dr. Didier Sébilleau from CNRS (Rennes, France). As part of the project there will be mandatory visits at different academic and industrial collaborators within EUSpecLab:

- Prof. Jan Minár (University of West Bohemia, Czech Republic) -- 2 months
- Prof. Kristian Thygesen (Lyngby, University of Denmark) -- 2 months
- Scienta-Omicron AB (Uppsala, Sweden) -- 4 months

Duties

The goal is to develop a high throughput method which allows to identify new Ce-based systems with tailored functionalities (thermoelectric, magnetic, etc.).

In detail:

Extension of the RSPt code to study M4,5 edges in XAS/XMCD and to optimize spectroscopy part of the code for high-throughput use.

Classification of existing Ce-compounds using ab initio methods (DFT, DMFT) and theoretical spectroscopy techniques (XAS, PES).

Deriving a set of descriptors to generate new Ce-compounds with tailored functionalities from high-throughput/machine learning methods

Requirements

- MSc graduate in theoretical physics, chemistry, or materials science
- Solid background in quantum mechanics and condensed matter physics
- Programming skills (e.g. Fortran, python)

- Good communication skills (written and oral) in English
- Capable to work in a team
- Willingness to relocate between Uppsala, Pilsen (Czech Republic), and Lyngby (Denmark)

Additional qualifications

- Knowledge in density functional theory
- XAS and PES spectroscopy
- Scattering theory

Requested documents

- Detailed motivation letter (1-2 pages)
- Data to support that you are an excellent young scientist
- CV
- List of publications
- MCs certificate

Note: References may be asked for in a later stage of the recruitment process.

Rules governing PhD students are set out in the Higher Education Ordinance chapter 5, §§ 1-7 and in Uppsala University's rules and guidelines.

About the employment

The employment is a temporary position according to the Higher Education Ordinance chapter 5 § 7. Scope of employment 100 %. The employment is four years, with the first three years consisting of the Marie Curie fellowship, and the fourth year as a regular doctoral student at Uppsala university. For the duration of the Marie Curie fellowship (3 years) an additional monthly mobility allowance of 600 Euro/month and additional monthly family allowance of 660 Euro/month [EL1] for researchers who have a family (regardless of whether the family will move with the researcher or not), <https://mp.uu.se/web/info/stod/ekonomi/forskningsstod/eu/marie-sklodowska-curie> (available in english). In addition, the EU provides funding for training and transfer of knowledge expenses to the institutes. The fourth year is a regular doctoral position at Uppsala University and does not qualify for any extra allowances.

Eligibility

At present there are more employees with legal gender man than legal gender woman among PhD students at Faculty of Science and Technology. The university is striving for a more balanced distribution of legal gender within this category. As MSCA is an EU-funded project, the EU mobility rules apply: Candidates can have any nationality and live anywhere. Applicants who have been in Sweden for more than 12 months within the past 3 years are not eligible, however, as the project has a clear international profile. Candidates who already have a PhD are not eligible to apply.

Starting date earliest at **September 1, 2022**. Placement: Uppsala University, University of West Bohemia (Czech Republic), Technical University of Denmark, Scientia-Omicron (Uppsala)

For further information about the position, please contact: heike.herper@physics.uu.se; phone: +46 18 471 5876

Please submit your application by 22 July 2022, UFV-PA 2022/2501.

Are you considering moving to Sweden to work at Uppsala University? Find out more about what it's like to work and live in Sweden.

Please do not send offers of recruitment or advertising services.

Submit your application through Uppsala University's recruitment system.

Type of employment Temporary position longer than 6 months

Contract type	Full time
First day of employment	Earliest at September 1, 2022.
Salary	Fixed salary
Number of positions	1
Working hours	100 %
City	Uppsala
County	Uppsala län
Country	Sweden
Reference number	UFV-PA 2022/2501
Union representative	ST/TCO tco@fackorg.uu.se Seko Universitetsklubben seko@uadm.uu.se Saco-rådet sacco@uadm.uu.se
Published	2022-06-22
Last application date	2022-07-22
Link to ad	http://uu.varbi.com/what:job/jobID:521714/

Doktorand (Marie Curie PhD fellowship) Teoretiska fasta tillståndets fysik och maskininlärning

Uppsala universitet, Institutionen för fysik och astronomi

Uppsala universitet är ett brett forskningsuniversitet med stark internationell ställning. Det yttersta målet är att bedriva utbildning och forskning av högsta kvalitet och relevans för att göra långsiktig skillnad i samhället. Vår viktigaste tillgång är alla de individer som med sin nyfikenhet och sitt engagemang gör Uppsala universitet till en av landets mest spännande arbetsplatser. Uppsala universitet har drygt 54 000 studenter, mer än 7 500 anställda och en omsättning på cirka 8 miljarder kronor.

Institutionen för fysik och astronomi är en av Uppsala universitets största med närmare 400 anställda, varav ca 125 doktorander. Institutionen bedriver forskning och utbildning i världsklass inom såväl teoretisk som experimentell fysik och har en omfattande samverkan med omvärlden. Forskningen genomförs vid 10 forskningsavdelningar och berör allt från det ofattbart lilla till det stora inom till exempel energiförsörjning, klimatutveckling, nya material och universum. Hela detta spektrum avspeglar sig också i institutionens kurser och utbildningsprogram. Runt 2 500 studenter läser varje år kurser på grund- och avancerad nivå vid institutionen. Läs mer på www.physics.uu.se.

Läs mer om våra förmåner och hur det är att jobba inom Uppsala universitet

Denna tjänst är del av EUSpecLab som är ett doktorandnätverk finansierat av europeiska kommissionen. EUSpecLab är ett samarbete mellan 23 universitet och företag. Lönevillkor, rese- och rörelseersättning, och förmåner följer det attraktiva EU-beloppet för forskare i HORIZON- MSCA-2021-DN-01-utlysningar. EUSpecLab innehåller en blandning av 11 forskningsstudenter med teoribaserade doktorandprojekt. Doktoranden kommer att registreras på fysikdoktorandprogram på Uppsala Universitet och hen kommer att vara baserad på avdelningen för materialteori som har stor kompetens i datorbaserade materialstudier inklusive undersökningar av grundläggande egenskaper, utveckling av funktionella material, och kodutveckling.Handledare för detta projekt är Dr. Heike Herper (Uppsala Universitet) och bihandledare är Dr. Didier Sébilleau CNRS (Rennes, Frankrike). En del av projektet består av obligatoriska vistelser på andra lärosäten och företagspartners i andra länder:

- Prof. Jan Minár (Universitet Västra Böhmen, Tjeckien) -- 2 månader
- Prof. Kristian Thygesen (Lyngby, Danmarks Universitet) -- 2 månader
- Scienta-Omicron AB (Uppsala, Sweden) -- 4 månader

Arbetsuppgifter

Målet med detta projekt är att utveckla en metod med hög genomströmning för att identifiera nya Ce-baserade system med anpassade och optimerade egenskaper (termoelektrisk, magnetisk, etc.).

I detalj:

Förlängning av RSPt koden så att M4,5 kanter (XAS/XMCD) kan undersökas och för att optimera koden för användningar med hög genomströmning.

Klassificering av existerande Ce-system med metoder från första principer (DFT, DMFT) och teoretiska spektroskopiska metoder (XAS, PES).

Härleda en sats av deskriptorer för att generera nya Ce-system med skräddarsydda egenskaper från hög genomströmningsmetoder och maskininlärning.

Kvalifikationskrav

- MCs i fysik, kemi eller materialvetenskap
- Gedigen bakgrund inom kvantmekanik och fasta tillståndets fysik
- Programmeringskunskaper (Fortran, Python)
- Bra kommunikationsfärdigheter (skriftligt och muntligt) på engelska
- Kandidaten ska kunna arbeta i ett team

- Villighet att flytta mellan Uppsala, Pilsen (Tjeckien), och Lyngby (Danmark)

Önskvärt/meriterande i övrigt

- Kunskap i täthetsfunktionalteori
- XAS och PES spektroskopi
- Spridningsteori

Begärda handlingar

- Detaljerat motiveringsbrev (1-2 sidor)
- Data som visar att hen är en excellent ung forskare
- Meritförteckning
- Lista över publikationer
- MSc-certifikat

Notera att referenser kan komma att efterfrågas vid ett senare tillfälle i rekryteringsprocessen.

Bestämmelser för doktorander återfinns i Högskoleförordningen 5 kap §§ 1-7 samt i universitetets regler och riktlinjer.

Om anställningen

Anställningen är tidsbegränsad, enligt HF 5 kap § 7. Omfattningen är heltid. Anställningen är fyra år, varav de första tre åren är i Marie Curie-nätverk och det fjärde året är vanlig anställning som doktorand på Uppsala Universitet. Under Marie Curie-nätverket (tre år) får doktoranden ett ytterligare rörelsebidrag om 600 Euro/månad. Ett familjebidrag om 660 Euro/månad ingår när doktoranden har familj (oberoende av om familjen flyttar med forskaren eller inte). Se också <https://mp.uu.se/web/info/stod/ekonomi/forskningsstod/eu/marie-sklodowska-curie>. För övrigt tillhandhåller EU finansiering av utbildning och överföring av kunskap till institutioner. Det fjärde året är en vanlig doktorandanställning på Uppsala Universitet och berättigar inget extra bidrag.

Behörighet

För närvarande är det fler anställda med juridiskt kön man än juridiskt kön kvinna bland doktorander inom Teknat. Universitetet eftersträvar en jämnare fördelning av de juridiska könen inom denna kategori. I och med att MSCA är ett EU-finansierat projekt är det EU:s rörelse regler som gäller: Kandidater kan ha vilken nationalitet som helst och bo var som helst. Sökande som har varit i Sverige mer än 12 månader inom förflutna 3 år är dock inte berättigade, då projektet har en tydlig internationell profil. Kandidater som redan har en PhD är inte berättigade att söka.

Startdatum: Tidigast **2022-09-01**. **Placering:** Uppsala Universitet, Universitet Västra Böhmen (Tjeckien), Danmarks Universitet, Scienta-Omicron (Uppsala)

Upplysningar om anställningen lämnas av: heike.herper@physics.uu.se; phone: +46 18 471 5876

Välkommen med din ansökan senast den 22 juli 2022, UFV-PA 2022/2501.

Vi undanber oss erbjudanden om rekryterings- och annonseringshjälp.

Ansökan tas emot i Uppsala universitets rekryteringssystem.

Anställningsform	Visstidsanställning längre än 6 månader
Anställningens omfattning	Heltid
Tillträde	Tidigast 2022-09-01
Löneform	Fast lön
Antal lediga befattningar	1
Sysselsättningsgrad	100 %
Ort	Uppsala
Län	Uppsala län
Land	Sverige

Ref. nr.
Facklig företrädare

Publicerat
Sista ansökningsdag
Länk till annons

UFV-PA 2022/2501
ST/TCO tco@fackorg.uu.se
Seko Universitetsklubben seko@uadm.uu.se
Saco-rådet sacco@uadm.uu.se
2022-06-22
2022-07-22
<http://uu.varbi.com/what:job/jobID:521714/>