

PhD student in Hydrology with a focus on Coupled Processes in Crystalline Bedrock Systems

Uppsala University, Department of Earth Sciences

PhD student in Hydrology with a focus on Coupled Processes in Crystalline Bedrock Systems

Are you interested in working with developing conceptual and numerical models of coupled thermo-hydro-mechanical processes in crystalline, fractured rock masses, with the support of competent and friendly colleagues in an international environment? Are you looking for an employer that invests in sustainable employeeship and offers safe, favourable working conditions? We welcome you to apply for a PhD student position at Uppsala University.

The Department of Earth Sciences is one of the most complete such academic departments in Europe. Our research focuses on subjects that range from the Earth's core to the atmosphere, on scales from sub-microscopic structures in minerals to the formation of mountains and oceans. We have teaching at undergraduate and graduate levels. Our courses offer a wide range within the geoscience area and several of the department's programs have received the highest rating in evaluations by the Swedish National Agency for Higher Education and the Swedish Higher Education Authority. For more information see [geovetenskap](#). The successful candidate will join the research program Air, Water and Landscape Sciences (LUAL) and the research group in Geohydrology.

Duties

The PhD project will have a focus on developing conceptual and numerical models of coupled thermo-hydro-mechanical processes in crystalline, fractured rock masses with and specifically on applications in order to characterize, predict, and value frost damage in tunnels that are exposed to cyclic frost periods. The model will be verified against analytical solutions and validated against experimental data from field and laboratories. The overarching goal of the study is to improve the understanding of the mechanisms of frost-induced damage and splitting of rockblocks and shotcrete materials in tunnels. In addition to working at Uppsala University, the PhD candidate will have an opportunity to interact closely with the rock engineering industry and collaborate with other PhD students within Swedish Rock Engineering Research Foundation.

Requirements

To meet the entry requirements for doctoral studies, you must

- hold a Master's (second-cycle) degree in rock mechanics / hydrogeology or a comparable degree in earth sciences / geotechnical engineering / petroleum engineering.
- have completed at least 240 credits in higher education, with at least 60 credits at Master's level including an independent project worth at least 15 credits, or
- have acquired substantially equivalent knowledge in some other way.

Additional qualifications

The successful candidate should have a solid base in mathematics, mechanics and physics as well as knowledge of computer simulations and scientific programming. Previous experience in numerical and mathematical modelling is a merit. Knowledge on MATLAB and C++ is positive. Experiences of a cold climate and hard, crystalline bedrock is useful.

The application should include a cover letter of max 2 pages, shortly describing your personal motivation for applying for this PhD position and how you see your role in contributing to the project, as well as your relevant skills, qualifications and research interests. The application should also include a CV, copies of relevant exams, degrees and grades, MSc thesis and other relevant documents, including contact details of two referees.

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 %. Starting date 2024-12-01 or as agreed. Placement: Uppsala

For further information about the position, please contact: Qinghua Lei, email: qinghua.lei@geo.uu.se

Please submit your application by 23 September 2024, UFV-PA 2024/2859.

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.

Uppsala University is a broad research university with a strong international position. The ultimate goal is to conduct education and research of the highest quality and relevance to make a difference in society. Our most important asset is all of our 7,600 employees and 53,000 students who, with curiosity and commitment, make Uppsala University one of Sweden's most exciting workplaces.

Read more about our benefits and what it is like to work at Uppsala University
<https://uu.se/om-uu/jobba-hos-oss/>

The position may be subject to security vetting. If security vetting is conducted, the applicant must pass the vetting process to be eligible for employment.

Please do not send offers of recruitment or advertising services.

Submit your application through Uppsala University's recruitment system.

Type of employment	Temporary position
Contract type	Full time
First day of employment	2024-12-01 eller enligt överenskommelse
Salary	Fixed salary
Number of positions	1
Full-time equivalent	100%
City	Uppsala
County	Uppsala län
Country	Sweden
Reference number	UFV-PA 2024/2859
Union representative	ST/TCO, tco@fackorg.uu.se Seko Universitetsklubben, seko@uadm.uu.se Saco-rådet, sacco@uadm.uu.se
Published	2024-09-02
Last application date	2024-09-23
Link to ad	http://uu.varbi.com/what:job/jobID:750785/

Doktorand i hydrologi - kopplade processer i kristalin berggrund

Uppsala universitet, Institutionen för geovetenskaper

Doktorand i Hydrologi med fokus på kopplade processer i kristalin berggrund

Vill du arbeta med utveckling av konceptuella och numeriska modeller av de kopplade termo-hydro-mekaniska processerna, med stöd av kompetenta och trevliga kollegor i en internationell miljö? Vill du ha en arbetsgivare som satsar på ett hållbart medarbetarskap och erbjuder trygga, förmånliga arbetsvillkor? Välkommen att söka anställning som doktorand på Uppsala universitet.

Institutionen för geovetenskaper erbjuder utbildning och forskning med en unik bredd och anses i internationella utvärderingar vara en av Europas mest kompletta geovetenskapliga institutioner. Denna bredd representeras av erfarna lärare och forskare med expertis som täcker allt från stenar och vulkaner, till jordbävningar, väder, vindkraft och klimat, från livets utveckling på jorden till dinosaurier, och från sjöar till glaciärer, koldioxidlagring och hållbara energisystem. Läs mer på Geovetenskaper. Den framgångsrika kandidaten till denna tjänst kommer att bli anställd vid programmet Luft, Vatten och Landskapslära vid Institutionen för Geovetenskaper, och forskningsgruppen i geohydrologi.

Arbetsuppgifter

Doktorandstudien kommer att fokusera på utveckling av konceptuella och numeriska modeller av de kopplade termo-hydro-mekaniska processerna som verkar i kristallina, uppspruckna bergarter och speciellt på tillämpningar för att karaktärisera, prognosticera och värdera frostsador i tunnlar som utsätts för återkommande frostperioder. Modellerna kommer att verifieras mot analytiska lösningar och valideras mot experimentella data från fält och laboratorium. Det övergripande målet med arbetet är att öka förståelsen för de mekanismer som styr uppkomsten av frostinducerade skador och spjälkning av bergblock och sprutbetongmaterial i tunnarna. Utöver att arbeta vid Uppsala universitet får doktoranden möjlighet att interagera nära den svenska bergindustrin och samverka med andra doktorander inom bergteknisk forskning.

Kvalifikationskrav

Behörig till utbildning på forskarnivå är den som har

- avlagt examen på avancerad nivå inom bergmekanik, hydrogeologi, eller en motsvarande examen inom geovetenskaper, miljö- och petroleumteknik eller geoteknik
- fullgjort minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå inklusive ett självständigt arbete om minst 15 högskolepoäng, eller
- på något annat sätt förvärvat i huvudsak motsvarande kunskaper.

Önskvärt/meriterande i övrigt

Du bör ha en solid bas i matematik, mekanik och fysik samt kunskap om datorsimuleringar och vetenskaplig programmering. Tidigare erfarenhet om numerisk och matematisk modellering, programmering eller numeriska metoder är meriterande. Kunskap om MATLAB och C++ är ytterligare positivt. Erfarenheter av kallt klimat och hård kristallin berggrund är därtill nyttig kunskap.

Ansökan ska innehålla ett brev på högst 2 sidor som kortfattat beskriver dina motiv för att söka doktorandtjänsten, hur du ser din roll i att bidra till projektet, samt relevanta färdigheter, kvalifikationer och forskningsintressen. Ansökan ska också innehålla ett CV, kopior av relevanta betyg, examensarbete och andra dokument, såsom kontaktuppgifter till två referenspersoner.

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. Tillträde 2024-12-01 eller enligt överenskommelse. Placeringsort: *Uppsala*

Upplysningar om anställningen lämnas av: Qinghua Lei mejl: qinghua.lei@geo.uu.se.

Välkommen med din ansökan senast den 23 september 2024, UFV-PA 2024/2859.

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 skillnad i samhället. Vår viktigaste tillgång är alla 7 600 anställda och 53 000 studenter som med nyfikenhet och engagemang gör Uppsala universitet till en av landets mest spännande arbetsplatser.

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

<https://uu.se/om-uu/jobba-hos-oss/>

Anställningen kan komma att säkerhetsprövas. Vid säkerhetsprövning är en förutsättning för anställning att sökande blir godkänd.

Vi undanber oss erbjudanden om rekryterings- och annonseringshjälp.

Ansökan tas emot i Uppsala universitets rekryteringssystem.

Anställningsform	Tidsbegränsad anställning
Anställningens omfattning	Heltid
Tillträde	2024-12-01 eller enligt överenskommelse
Löneform	Fast lön
Antal lediga befattningar	1
Sysselsättningsgrad	100%
Ort	Uppsala
Län	Uppsala län
Land	Sverige
Ref. nr.	UFV-PA 2024/2859
Facklig företrädare	ST/TCO, tco@fackorg.uu.se Seko Universitetsklubben, seko@uadm.uu.se Saco-rådet, sacco@uadm.uu.se
Publicerat	2024-09-02
Sista ansökningsdag	2024-09-23
Länk till annons	http://uu.varbi.com/what:job/jobID:750785/