

Computersimulering af gasser og væsker

Computerbaserede simuleringer er afgørende i moderne forskning. Simuleringer giver unikke muligheder for at teste teorier og komme nærmere forklaringer på, hvordan atomer og molekyler opfører sig ved fænomener, der normalt er skjult for os.

I denne workshop får I mulighed for selv at lave simuleringer på en af Danmarks hurtigste computere. Udover at arbejde med simuleringsmetoder, og finde ud af hvad 3D-computer-spil har med simuleringerne at gøre, kommer I på workshoppens to dele til at arbejde med:

- Hvornår omdannes en gas til væske og omvendt? Hver gruppe (2 personer) simulerer ved en bestemt densitet, og tilsammen finder deltagerne på workshoppen det såkaldte gas-væske fasediagram – altså et slags 'landkort' over, hvornår systemet er en gas, hvornår det er en væske - og hvornår det er en blanding.
- Test af "Isomorf-teorien". Isomorf-teorien er en teori for væskers opførsel, som vi har udviklet på Roskilde Universitet. Ved hjælp af simuleringer, tester vi, hvilken del af fasediagrammet teorien gælder for.

Udarbejdet af:



Thomas Schröder
Professor i fysik
Roskilde Universitet

Forsker i dynamikken i uordnede systemer, herunder: Viskøse (sejtflydende) væsker, frekvensafhængig ledningsevne i glasser samt såkaldte "random walks" på fraktale strukturer. Udvikler teori og laver simuleringer på supercomputer.



Nick Bailey
Lektor i fysik
Roskilde Universitet

Udvikler og tester teorier for materialer, herunder væsker og glas, ved brug af supercomputer.

Målgruppe

Elever på matematiske-/naturvidenskabelige linjer på HTX, STX, EUX og HF med fysik på A-niveau.

Forberedelse inden besøget

I skal have arbejdet med RUC's undervisningsakke "Simulering af gasser og væsker", herunder set filmen, læst artiklen og arbejdet med opgaverne, inden besøget på RUC.

Praktisk

Workshoppen vil vare 6 timer inkl. en frokostpause på RUC. I kan spise jeres medbragte mad eller købe i RUC's kantine.

Tilmelding

Klassevis til projektkoordinator Dorthe Vedel, vedel@ruc.dk, med ønske om foretrukken ugedag og dato for besøget på RUC.

Karrierelæring

På RUC møder I en RUC-studerende, som fortæller om uddannelse og studieliv. Desuden kan I på ruc.dk sammen med gymnasiepakken "Simulering af gasser og væsker" finde film om RUC-kandidater i fysik, som arbejder med simulering og modellering.



Program for dagen

- 9.00** Velkommen + foredrag: "Computersimulering af gasser og væsker"
 - 9.45** Simuleringer i grupper af 2 personer: "Byg et fasediagram"
 - 11.30** Opsamling på resultater for fasediagram
 - 12.00** Frokostpause og rundvisning
 - 12.50** RUC som studiested
 - 13.15** Foredrag: Introduktion til Isomorf-teorien
 - 13.45** Simuleringer i grupper af 2 personer: "Test af Isomorf-teorien"
 - 15.15** Opsamling og afslutning
-

Kig



Åbent Hus



Uddannelse



Karriere

