

Öppna föreläsningar

11 OKT Neutrino Astronomy with a Telescope in Antarctica's Ice



Two kilometres deep in the glacial ice at the South Pole lies what is perhaps the world's strangest telescope. This is the IceCube Neutrino Observatory: thousands of detectors spaced throughout a cubic kilometre of ice, looking for the light made by subatomic particles that are streaming through the Earth.

Neutrinos are unique particles that pass easily through matter, and they can reach us from hidden places like the interiors of stars and from the most powerful particle accelerators in the cosmos. In this talk I will describe how we do neutrino astronomy at the South Pole, and the universe that neutrinos reveal to us.

Meet Chad Finley, lecturer

Tid: kl 18.15 - 19.15

7 MAR Dark Matter: How to bring light into the dark universe



From astrophysical observations over the last 100 years we have learned that the stars, planets and all the matter which surrounds us only make up 5% of the total energy density in the universe. The unknown 95% consist of the invisible dark matter and the even more mysterious dark energy. I will discuss how we

try to find dark matter using a big detector 1400 m under a mountain in Italy with the most sensitive light detectors in the world, which we test here in Stockholm.

Meet Jörn Mahlstedt, postdoc

Tid: kl 18.15 - 19.15

8 NOV Kosmiska fotbollar



Astronomer har de senaste 30 åren upptäckt att rymden är full av komplexa kol-föreningar. De största kolmolekyler man hittills identifierat i rymden innehåller 60 eller fler atomer. Dessa kolatomer bildar samma mönster av fem- och sexhörningar som finns på en fotboll. Men hur vet man att rymden faktiskt är full av dessa

fotbollsmolekyler? Och var kommer de ifrån? I detta fördrag kommer jag att presentera hur fysiker och astronomer arbetar tillsammans för att identifiera kosmiska molekyler och den kemi som skapar dem.

Möt Michael Gatchell, postdoc

Tid: kl 18.15 - 19.15

11 APR Water and ice - one molecule, many mysteries



Did you know that there might be two "types" of liquid water or that ice can constitute far more than one crystalline structure? Although a water molecule is seemingly simple, structure and dynamics of the hydrogen-bonded network still puzzles researchers all over the world. In this open lecture you will learn about the

fascinating microscopic properties of supercooled water and the solid state "ice", and see how modern X-ray scattering experiments help us to reveal these mysteries of water.

Katrin Amann-Winkel, researcher

Tid: kl 18.15 - 19.15

5 DEC JULFÖRELÄSNING - Michael Faradays 190-åriga tradition



"Christmas Lectures" hålls årligen vid Royal Institution i London för att presentera vetenskapliga frågor på ett informativt och underhållande sätt. De inleddes redan 1825 och en av de tidigaste och flitigaste föreläsarna var Michael Faraday. I hans anda visar vi experiment för alla åldrar, nu för nittonde gången.

Möt Carl-Olof Fägerlind, lärarfortbildare och fysiklärare och Max Kesselberg, fil doktor

Tid: kl 19.00 - 21.00

7 FEB Hade Einstein fel?



Den moderna kosmologin, studiet av universums utveckling, har en hundraårig historia. Albert Einstein har haft ett finger med i stora delar av utvecklandet av vår kosmologiska förståelse. Idag tror vi oss kunna beskriva universums 14 miljarder år långa historia hela vägen tillbaka till när det var bråkdelen av en sekund gammalt. Dock förutspår

vår modell att 95 % av innehållet i universum är av okänt och osynligt slag. Eller kan det vara så att Einsteins mest berömda teori, den allmänna relativitetsteorin, är felaktig?

Möt Edvard Mörtzell, professor

Tid: kl 18.15 - 19.15

9 MAJ Varför är kvantmekaniska problem så svårlösta, och hur ska vi gå till väga för att lösa dem?



Datorn är ett av de starkaste redskapen vi fysiker har för att simulera fysikaliska system och modeller. Trots det, de kan inte hjälpa oss lösa vissa typer av kvantmekaniska mångpartikelproblem. Den kände fysikern Richard Feynman föreslog ett alternativ: konstruera en dator som är kvantmekanisk.

En typ av kvantdator som är skräddarsydd för att lösa ett specifikt problem - en kvantsimulator. Kan detta verkligen vara lösningen?

Jonas Larson, professor

Tid: kl 18.15 - 19.15

Plats: Kleinsalen, AlbaNova universitetscentrum
Roslagstullsbacken 21
Fri entré - www.fysik.su.se

