

Fysik 1b2

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

Rörelse och krafter

Orientering om aktuella modeller för beskrivning av materiens minsta beståndsdelar och av de fundamentala krafterna samt om hur modellerna har vuxit fram.

Energi och energiresurser

Kärnenergi: atomkärnans struktur och bindningsenergi, den starka kraften, massa-energiekvivalensen, kärnreaktioner, fission och fusion.

Strålning inom medicin och teknik

Radioaktivt sönderfall, joniserande strålning, partikelstrålning, halveringstid och aktivitet.

Orientering om elektromagnetisk strålning och ljusets partikelegenskaper.

Växelverkan mellan olika typer av strålning och biologiska system, absorberad och ekvivalent dos. Strålsäkerhet.

Tillämpningar inom medicin och teknik.

Klimat- och väderprognoser

Ideala gaslagen som en modell för att beskriva atmosfärens fysik.

Orientering om hur fysikaliska modeller och mätmetoder används för att göra prognoser för klimat och väder.

Prognosers tillförlitlighet och begränsningar.

Fysikens karaktär, arbetssätt och matematiska metoder

Vad som kännetecknar en naturvetenskaplig frågeställning.

Hur modeller och teorier utgör förenklingar av verkligheten och kan förändras över tid.

Det experimentella arbetets betydelse för att testa, omvärdera och revidera hypoteser, teorier och modeller.

Avgränsning och studier av problem med hjälp av fysikaliska resonemang och matematisk modellering innefattande linjära ekvationer, potens- och exponentialekvationer, funktioner och grafer.

Planering och genomförande av experimentella undersökningar och observationer samt formulering och prövning av hypoteser i samband med dessa.

Bearbetning och utvärdering av data och resultat med hjälp av analys av grafer, enhetsanalys och storleksuppskattningar.

Utvärdering av resultat och slutsatser genom analys av metodval, arbetsprocess och felkällor.

Ställningstaganden i samhällsfrågor utifrån fysikaliska förklaringsmodeller, till exempel frågor om hållbar utveckling.