

# Radioaktivitet

## Fysik – Kan radioaktivitet være gavnligt?

Radioaktivitet er et spændende område og kernestof i både folkeskolen (9-10 klasse) og gymnasiet (b- og a-niveau). Vi vil gerne vise og demonstrere at dette emne kan være både spændende, meningsfuldt og samfundsrelevant igennem forsøg og dertilhørende teori.



## Mål

Det overordnede mål er at give jer (skoleelever) en spændende og lærerig dag, hvor I både; lytter, eksperimenterer, tænker og regner.

Mere specifikt er målet:

At give jer en introduktion til radioaktivitet bl.a. ved udførelse af eksperimenter, som undersøges både kvalitativt og kvantitativt.

Anskueliggøre hvad radioaktivitet er og hvordan det kan og bliver brugt inden for forskellige fagområder.

## Vores motivation

Træne gymnasieelevernes mundtlige og formidlingsmæssige kompetencer.

Genopfriske pensum fra b- og a-niveau kernestof.

Træne den eksperimentelle del af fysik.

## Plan

Dette science lab er bygget op over en fælles præsentation og afslutning samt fire små stationer og hertil hørende teori og eksperimenter.

- Introduktion indebærer:
  - Størrelsesforhold – atomer og molekyler
  - Atommodeller
  - Introduktion til det periodiske system og isotoper
  - De fire fundamentale kræfter
- Station 1.
  - Strålingstyper
  - Eksperiment – bestemmelse af stråletype.
  - Eksperiment – tågekammer
- Station 2.
  - Henfaldslove og reaktionsskemaer
  - Lineær funktioner og eksponentiel funktioner
  - Eksperiment – Bestemmelse af Bariums halveringstid
- Station 3.
  - Beskrivelse af forskellige isotoper og deres egenskaber
  - Anvendelse af isotoper og radioaktivitet inden for lægevidenskabens verden.
  - Eksperiment – find tumor
- Station 4.
  - Beskrivelse af radioaktiv henfald af Uran og andre tunge familier
  - Beskrivelse af kædereaktioner
  - Beskrivelse af kernereaktorer
  - Beskrivelse af atomvåben
  - Elevaktivitet – Beregn energi forbrug
  - Elevaktivitet – Beregn energi udladning ved a-bombe.
- Afslutning
  - Evaluering
  - Quiz



## Forudsætninger og videre forløb

Dette science lab kræver ingen forudsætninger og kan starte eller indgå i et af jeres forløb om radioaktivitet.

Vi tænker det vil være oplagt at fortsætte emnet radioaktivitet hjemme på skolerne, hvor I vil kunne arbejde videre med de, i science lab, præsenterede begreber og teorier. Evt. Fulgt op med forsøg med bestemmelse af halveringstid, strålings dosis og datering.

Vi ser frem til at høre fra jer.

Venlig hilsen  
Ask Kjær Overgaard

Fysik og idrætslærer  
Science Lab  
Fåborg Gymnasium

