



## Besøg Nanoteket

Det er gratis at besøge Nanoteket, og det er muligt at booke én eller flere øvelser til den samme dag.

### Bestil øvelse på:

[www.nanoteket.fysik.dtu.dk](http://www.nanoteket.fysik.dtu.dk)

### Øvelsesvejledninger

Nærmere information om øvelserne kan findes på Nanotekets hjemmeside.

### Fysikshow

Et besøg i Nanoteket kan kombineres med et underholdende og lærerigt fysikshow, der omhandler fysikkens anvendelser og forunderlige fænomener.

### Projekter

Nanoteket tager også imod enkeltelever, f.eks. i forbindelse med studieretningsprojekter. Kontakt Nanoteket for nærmere information.

### Andre aktiviteter på DTU

Læs mere på [www.dtu.dk/gymnasie](http://www.dtu.dk/gymnasie).

# nanoteket

### Websites

[www.nanoteket.fysik.dtu.dk](http://www.nanoteket.fysik.dtu.dk)

[www.fysik.dtu.dk](http://www.fysik.dtu.dk)

[www.dtu.dk](http://www.dtu.dk)



### Spørgsmål

Chefnanotekar:

Ole Trinhammer [ole.trinhammer@fysik.dtu.dk](mailto:ole.trinhammer@fysik.dtu.dk)

Telefon 45 25 32 12

DTU Fysik

### Nanoteket

Institut for Fysik

Danmarks Tekniske Universitet

Fysikvej, Bygning 307, stuen

2800 Kgs. Lyngby

### Nanotekarerne



Undervisningslaboratorium for gymnasieelever og studerende, hvor man kan udføre hands-on fysik- og nanoteknologiekspirerter.

Danmarks Tekniske Universitet





## Hands-on fysik og nanoteknologi

Kom og besøg det topmoderne undervisningslaboratorium Nanoteket og få mulighed for at udføre spændende eksperimentelle øvelser, der giver indblik i forskningen på DTU inden for fysik og nanoteknologi.

### Topmoderne undervisningslaboratorium

Alle øvelser i Nanoteket er åbne for gymnasieklasser (STX, HTX, VUC) og der tilbydes øvelser både på A-, B- og C-niveau i fysik. En typisk øvelse varer 4 timer, og øvelserne tilpasses de enkelte klassetrin.

### Formidling af spændende naturvidenskab

Nanoteket drives af en chefnanotekar samt entusiastiske fysik- og nanoteknologistuderende, der brænder for at formidle spændende naturvidenskab.

### Vær forsker for en dag

Nanoteket hører under Institut for Fysik på DTU, og vi tilstræber at gymnasieøvelserne har relation til forskningen, så eleverne får et indblik i, hvordan det er at være forsker.

## Eksperimentelle øvelser

Vi tilbyder øvelser inden for følgende emner:

### Skanning tunnel mikroskopi

Visualiser enkelte kulstofatomer i grafit med skanning tunnel mikroskopier (STM) og hør om katalyseforskning.

### AFM og informationsbehandling

Undersøg en CD/DVD med atomic force mikroskopier (AFM). Se de enkelte bits og lær om datalagring.

### Brændselsceller I

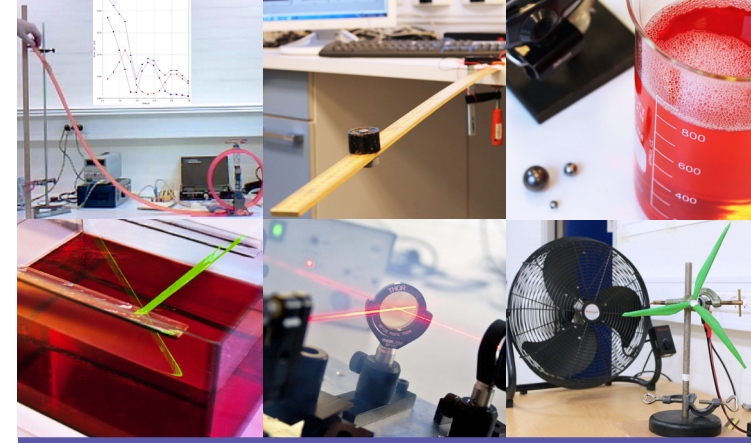
Mål virkningsgrad, lav karakteristisk af brændselsceller og lær om fremtidens brintsamfund.

### Brændselsceller II (cyklisk voltammetri)

Lær om katalysatorpartiklers virkning og bestem størrelsen af platin nanopartikler i en PEM-brændselscelle ved at måle brintomsætningen.

### Solceller og spektre

Lær om vedvarende energi, mål solcellers effektivitet, undersøg lysets energi og lær om farvetemperatur.



### Vindmøller

Byg vindmøller, test dem i en vindtunnel og mål deres el-produktion ved forskellige hastigheder og vinkler.

### Mekanik legestue I

Lær om klassisk mekanik, analyser bilers bevægelse i loop og brug gaussrifler til at undersøge, hvordan stålkugler accelererer gennem kraftige magnetfelter.

### Mekanik legestue II (partikelvægte)

Lav forsøg med makroskopiske partikelvægte og bestem vægten af en ukendt masse med stor præcision ved hjælp af harmoniske svingninger.

### Fluider

Undersøg kuglers bevægelse i fluider, simuler strømningerne og diskuter energioptimering.

### Brydningsindeks

Lær om brydningsindeks og undersøg hvad der sker, når man lyser med forskellige farver af laserstråler i vand.

### Interferometri

Mål brydningsindekset af luft ved at bruge et Michelson interferometer og vurder usikkerheder i eksperimentet.

### Resonans i flaske

Analyser lyd ved at lave resonans i flasker og lær hvordan en fysisk model skabes.

