



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

---

## BIOFYSIKALISK KEMI

KFK032

### Biophysical Chemistry

**Poäng: 5.0 Betygskala: TH Obligatorisk för: K4 Kursansvarig: Sara Linse,** sara.linse@fkem2.lth.se och Bryan Finn, bryan.finn@fkem2.lth.se **Prestationsbedömning:** skriftlig tentamen samt godkända laborationer och muntliga presentationer.

#### Mål:

Kursen vill ge en allsidig introduktion till hur fysikalisk- kemiska principer och metoder kan utnyttjas för att förstå uppbyggnaden av biologiska makromolekyler, främst proteiner, och för att experimentellt studera dessas tredimensionella struktur och dynamiska egenskaper.

#### Innehåll:

Kursen inleds med en översikt av den strukturella uppbyggnaden av biologiska makromolekyler. Vidare behandlas proteiners termiska stabilitet och stabilitet i olika lösningar samt principerna för deras veckning liksom även metoder att studera dessa egenskaper.

Stor vikt läggs vidare vid en presentation av grunderna för en rad biofysikaliska metoder med betydelsefulla tillämpningar vid studier av sambanden mellan proteinmolekylers funktionella egenskaper och deras struktur och dynamik: röntgen diffraktion, olika optiska metoder som tidsupplöst och "steady state" fluorescens spektroskopi med eller utan polarisering av ljuset, Fourier transform (FT) spektroskopi, cirkulär dikroism (CD) spektroskopi samt NMR spektroskopi.

Vidare behandlas de grundläggande principerna för separationsmetoder som baseras på makromolekylers rörelse i centrifugal- och elektriska fält - t ex elektrofores och sedimentationsanalys, samt modern masspektrometri och bioinformatik.

#### Litteratur:

van Holde, K.E., Johnson, W.C. and Ho, P.S.: Principles of Physical Biochemistry, Prentice Hall, 1998. Laborationshandledningar.