



## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Institutionen för naturvetenskap

1BK023 Livets kemi, 15 högskolepoäng

The Chemistry of life, 15 credits

### Huvudområde

Biomedicinsk vetenskap, Kemi

### Ämnesgrupp

Medicin

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Institutionen för naturvetenskap 2010-06-15

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik B, Naturkunskap B. (alt Fysik A, Kemi A och Biologi A)

(Områdesbehörighet 15 med undantag från Samhällskunskap A.)

### Förväntade studieresultat

Vid kursens slut ska studenten kunna:

- redogöra för hur grundämnen och kemiska föreningar är uppbyggda och hur deras egenskaper kan förklaras;
- redogöra för olika typer av kemisk bindning inklusive intermolekylär växelverkan;
- skriva kemiska reaktionsformler, utföra enklare beräkningar och föra stökiometriska resonemang;
- redogöra för principerna bakom kemisk jämvikt inklusive Le Châteliers princip;
- förklara pH-begreppet, neutralisation, starka syror och baser samt diskutera buffertverkan och relatera det till förhållanden i celler och organismer;
- använda begreppen oxidation, reduktion och hur de relaterar till antioxidanter;
- redogöra för faktorer som påverkar en kemisk reaktions hastighet;
- redogöra för de tre aggregationstillstånden;
- översiktligt redogöra för grunderna för de energiomsättningar som sker vid kemiska reaktioner;
- redogöra för olika organiska ämnesklassers struktur och egenskaper;
- redogöra för ytaktiva ämnens natur och funktion;
- förklara begreppen giftig, toxin, dos, organisk och syntetisk i ett kemiskt perspektiv;
- översiktligt redogöra för eukaryota cellers uppbyggnad;

- schematiskt kunna beskriva biokemiskt viktiga molekylers (aminosyror, proteiner, vitaminer, kolhydrater, lipider, nukleotider, nukleinsyra) struktur, egenskaper och funktion;
- redogöra för huvuddrag och principer vid replikation, transkription och proteinsyntes;
- redogöra för huvuddragen i metabolism och matspjälkning samt
- översiktligt redogöra för principer för analys och kvantifiering.

## Innehåll

Livets kemi omfattar kemien utifrån vardags- och hälsoperspektiv: Kemiska grundbegrepp, formelskrivning, stökiometri. Periodiska systemet. Kemisk bindning. Jämviktslära. Grunder i termodynamik. Syror-baser. Elektrokemi. Kolföreningars uppbyggnad, namngivning och egenskaper. Celler biokemiska uppbyggnad. Biomolekylers struktur, egenskaper och struktur-funktionssamband. Den genetiska koden, hur genetisk information lagras, överförs och används. Energimetabolism, speciellt kolhydratmetabolism.

## Undervisningsformer

Undervisningsmomenten utgörs av föreläsningar, gruppdiskussioner och seminarier. Deltagande i gruppdiskussioner, seminarier och särskilt angivna föreläsningar är obligatoriskt.

För distansstudenter krävs tillgång till Internet.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examinationen sker genom skriftlig tentamen vid kursens slut.

Bedömningskriterier för betyget godkänd framgår av förväntade studieresultat (se ovan).

En första omtentamen erbjuds inom sex terminsveckor. Antalet tentamenstillfällen är begränsat till fem.

## Kursvärdering

En skriftlig kursvärdering genomförs i slutet av kursen. Utvärderingsresultatet sammanställs i en kursrapport, vilken arkiveras hos institutionens administration. Resultatet av utvärderingen och eventuellt vidtagna åtgärder kommuniceras med programansvarig, och presenteras för studenterna vid nästa kurstillfälle.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Snyder, C.H., The Extraordinary Chemistry of Ordinary Things, Wiley, NJ, Senaste upplagan.