



Kursplan för

## **Medicinsk kemi, 6 hp**

Medical Chemistry, 6 credits

Denna kursplan gäller från och med vårterminen 2017.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT17 , VT18 , VT20 , VT21 , HT23

Kurskod	1BA132
Kursens benämning	Medicinsk kemi
Hp	6 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Övriga ämnen
Nivå	GX - Grundnivå
Betygsskala	Godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Beslutande organ	Utbildningsnämnden LABMED
Datum för fastställande	2016-11-07
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2017

### **Särskild behörighet**

Biologi 2, Fysik 1a / Fysik 1b1 + 1b2, Kemi 2, Matematik 3b / 3c (områdesbehörighet A12). Eller: Biologi B, Fysik A, Kemi B, Matematik C (områdesbehörighet 12).

### **Mål**

Kursen syftar till att lägga den teoretiska och praktiska grunden i kemi som krävs för kommande studier i biokemi och tillämpning av laboratoriemedicinsk metodik under utbildningen. I ett vidare perspektiv lägger kursen grunden för både yrkesverksamhet och fortsatta studier på avancerad nivå. Under kursen kopplas kunskaper i kemi till fysiologiska och patofysiologiska processer i människokroppen.

#### *Kunskap och förståelse*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- redogöra för grundläggande kemiska begrepp såsom kemisk bindning, reversibla processer, kemiska jämvikter
- redogöra för funktionella grupper samt deras egenskaper i organisk kemi
- redogöra för olika typer av kemiska reaktioner
- redogöra för uppbyggnad av biomolekyler
- redogöra för syra-bas-jämvikter och buffertsystem samt sätta dessa i ett fysiologiskt perspektiv
- redogöra för termodynamiska lagar och redoxsystem, samt relatera till deras roll i cellens

## energiförsörjning

### *Färdighet och förmåga*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- tillämpa teoretiska kunskaper praktiskt i samband med laborationer
- uttrycka sig tydligt i skrift med för ämnesområdet relevanta termer

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- tillämpa ett vetenskapligt och reflekterande förhållningssätt i sitt lärande

## Innehåll

Kursen, som är momentindelad, utgörs av tre huvudsakliga teman:

- Grundläggande kemi
- syra/bas
- energi

**Moment 1: Laborationer, 1 hp** I detta moment ingår två laborationer, titreringslaboration samt redoxlaboration. Resultaten analyseras, granskas och sammanställs i en skriftlig reflektionsuppgift.

**Moment 2: Grundläggande kemi, syra/bas och energi, 5 hp** I detta moment ingår molekylers uppbyggnad och egenskaper, kemisk bindning och kemiska reaktioner för att förstå samverkan mellan vatten och andra molekyler.

Jämviktsrelationer mellan syror och baser med tonvikt på fysiologiska buffertars egenskaper och begränsningar ingår i kursen för att belysa jämvikt och jämviktsförskjutning.

Att förstå innebörden av termodynamikens lagar utgör en viktig del, likaså att utifrån energiförändringen i ett system kunna avgöra biologiska processers spontanitet.

Redox-reaktioners centrala roll i energiflödet studeras och exemplifieras med redoxpar från andningskedjan, kopplat till ett fysiologiskt perspektiv.

## Arbetsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, räkneövningar, seminarier och laborationer. Laborativt arbete dokumenteras i egen arbetsbok, samt i en reflektionsuppgift.

## Examination

Moment 1 examineras genom skriftliga laborationsreflektioner. Betyg G/ U.

Moment 2 examineras individuellt med en skriftlig tentamen. Betyg G/ U.

För betyget G på hela kursen krävs G på moment 1 och 2.

Samtliga laborationer i kursen är obligatoriska. Reflektionsuppgifter i samband med laborationerna skrivs enligt anvisningar.

Ett omexaminationstillfälle ges i anslutning till kursen och ytterligare ett ges i samband med omexaminationsperioden innan höstterminens start. Vid underkänd laboration eller klinisk praktik har studenten möjlighet att göra om laborationen/klinisk praktik vid ett annat tillfälle. De studenter som inte är godkända efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Som provtillfälle räknas de gånger som studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning

räknas som ett provtillfälle. Provtillfälle till vilket studenten anmält sig men ej deltagit räknas inte som provtillfälle. Dock gäller maximalt 6 provtillfällen.

Vid frånvaro från de obligatoriska momenten i kursen (laborationer) görs en överenskommelse mellan studerande och ansvarig lärare angående kompensation.

## Övergångsbestämmelser

Examination enligt denna kursplan kommer att tillhandahållas under ett år efter beslut om nedläggning av kursen eller revidering av kursplanen.

## Övriga föreskrifter

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning.

## Litteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

*Reed, David*

#### **Chemistry for biologists**

- 496 s.

ISBN:9781408280829 (print) LIBRIS-ID:14973921

[Sök i biblioteket](#)

#### **Laborationskompendium samt webbaserat material**

*Nelson, David L.; Cox, Michael M.; Lehninger, Albert L.*

#### **Lehninger principles of biochemistry Principles of biochemistry**

6. ed., internat. ed. : New York, NY : Freeman, 2013 - 1198 s. + app. (var. pag.)

ISBN:1464109621 LIBRIS-ID:13989282

[Sök i biblioteket](#)