



Kursplan för

## Medicinsk kemi, 6 hp

Medical Chemistry, 6 credits

Denna kursplan gäller från och med vårterminen 2020.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT17 , VT18 , VT20 , VT21

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Kurskod                  | 1BA132                                     |
| Kursens benämning        | Medicinsk kemi                             |
| Hp                       | 6 hp                                       |
| Utbildningsform          | Högskoleutbildning, 2007 års studieordning |
| Huvudområde              | Övriga ämnen                               |
| Nivå                     | GX - Grundnivå                             |
| Betygsskala              | Underkänd (U) eller godkänd (G)            |
| Kursansvarig institution | Institutionen för laboriemedicin           |
| Beslutande organ         | Utbildningsnämnden LABMED                  |
| Datum för fastställande  | 2016-11-07                                 |
| Reviderad av             | Utbildningsnämnden LABMED                  |
| Senast reviderad         | 2019-10-18                                 |
| Kursplanen gäller från   | Vårterminen 2020                           |

## 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 laboriemedicinsk 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:

- förklara och tillämpa begreppen bindning, reversibla processer och kemisk jämvikt
- redogöra för funktionella grupper och deras egenskaper i organisk kemi
- redogöra för olika typer av kemiska reaktioner

- redogöra för centrala delar i uppbyggnaden av biomolekyler
- förklara och tillämpa syra-bas-jämvikter och buffertsystem, och sätta dessa i ett fysiologiskt perspektiv
- tillämpa termodynamiska lagar och redoxsystem, och relatera till deras roll i cellens energiförsörjning

### *Färdighet och förmåga*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- tillämpa teoretiska kunskaper praktiskt i samband med laborationer
- undervisa medstudenter 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

### **Laborationer, 1.0 hp**

Betygsskala: GU

I detta moment ingår två laborationer, titreringslaboration samt redoxlaboration. Resultaten analyseras, granskas och sammanställs i en skriftlig reflektionsuppgift.

### **Grundläggande kemi, syra/bas och energi, 5.0 hp**

Betygsskala: GU

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 där det ingår att studenter handleder varandra.

Laborativt arbete dokumenteras i egen arbetsbok, samt i reflektionsuppgift.

Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatorisk utbildningsinslag kan tas igen. Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med examinatorns anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

## Examination

**Laborationer** examineras genom aktivt deltagande i laborationer, handledning av medstudent och skriftliga laborationsreflektioner. Betyg G/ U.

**Grundläggande kemi, syra/bas och energi** examineras individuellt med en skriftlig tentamen. Betyg G/ U.

För betyg G på hela kursen krävs G på båda momenten.

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

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. Som examinationstillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som examinationstillfälle. Examinationstillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som examinationstillfälle.

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning, får examinator fatta beslut om att frånga kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade färdigheter, kunskaper och förmågor får inte ändras, tas bort eller sänkas.

## 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.

Undervisning på engelska kan förekomma.

## Litteratur och övriga läromedel

## Obligatorisk litteratur

*Timberlake, Karen C.; Frost, Laura D.*

### **General, organic, and biological chemistry : structures of life**

Fifth edition, Global edition. : 2015 - 960 pages, 4 unnumbered pages

ISBN:9781292096193 LIBRIS-ID:7hf9hgx85vqvngxqg

[Sök i biblioteket](#)

*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](#)

### **Laborationskompendium samt webbaserat material**